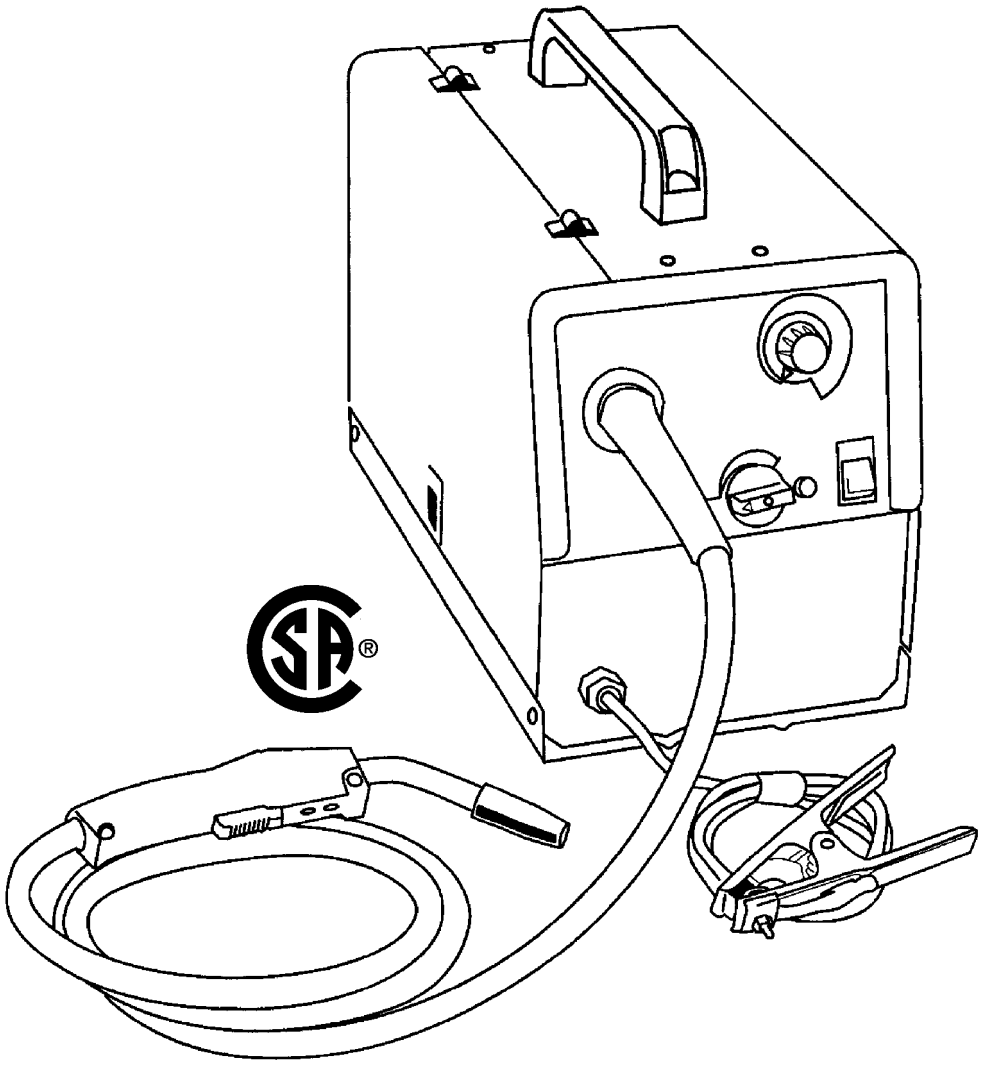
Firepower®
WELDING SYSTEM
A THERMADYNE® Company

Manual de instrucciones
Sistema de soldadura MIG
FP-120, FP-130 y FP-160

FORMA NO. 0056-1842S **VIGENTE Julio 2001**

⚠ IMPORTANTE ⚠

Instrucciones de seguridad y manejo



Para su seguridad…
ROGAMOS LEER CUIDADOSAMENTE!

Indice

página

Introducción 1
Perfil de seguridad 1
Información de seguridad 1
Símbolos de seguridad 1
Instrucciones generales de seguridad para soldar 3
- Localidad 3
- Protección personal 3
- Instrucciones de seguridad 3
- Prevención de incendios 3
- Ventilación 4
- Compatibilidad electromagnética 4
- Gases protectores de la soldadura 4
- Riesgos para la salud 5
- Electrochoques 5

Especificaciones de la soldadora 5
Características funcionales de la soldadora 6
Protección contra sobrecarga térmica interior. 6
- Especificaciones del sistema de soldadura FP120 (GMAW/FCAW) (1444-0302) 6
- Especificaciones del sistema de soldadura FP130 (GMAW/FCAW) (1444-0306) 7
- Especificaciones del sistema de soldadura FP160 (GMAW/FCAW) (1444-0308) 7
- Especificaciones de la pistola MIG 7
  - Ciclo de trabajo 8

Instalación de la soldadora 8
- Conexión de la fuente de poder 8
  - Energía requerida 8
  - Conexión a la fuente de poder 8
  - Cordones de extensión 9
- Montaje de la máquina 9
- Instalación de la pistola MIG 9

Instalación del alambre de soldar 10
Conexión del cilindro de gas y el regulador 11
Pistola MIG 11
Soldadura MIG 11
Soldadura sin gas protector 12
- Ventajas de la soldadura sin gas 12

Preparaciones para soldar 12
Procedimientos para soldar 13
Sustitución del carrete de alambre 14
Consejos para soldar 14
Soldadura por puntos 14
Ajuste de la fuente de poder 14
Información adicional de seguridad 15
Localización de averías 16
- Consejos generales 17

Localización de averías de la pistola MIG FP-200 17
Reemplazo del forro de alambre FP-200 18

página
Lista de piezas de FP-120 20
Lista de piezas de FP-130 22
Lista de piezas de FP-160 24
Garantía limitada Firepower 28

Indice de ilustraciones

página
Figura 1: Instalación de las patas y asa 9
Figura 2: Instalación de la pistola MIG 9
Figura 3: Instalación del alambre 10
Figura 4: Conexión del cilindro de gas 11
Figura 5: Preparación de la polaridad 13
Figura 6: Fuente de poder 14
Figura 8: Vista en detalle de FP120 19
Figura 9: Vista en detalle de FP130 21
Figura 10: Vista en detalle de FP160 23
Figura 11: Diagrama de conexiones eléctricas de FP120 25
Figura 12: Diagrama de conexiones eléctricas de FP130 26
Figura 13: Diagrama de conexiones eléctricas de FP160 27

INTRODUCCION

El propósito de esta guía del usuario es proporcionar información específica acerca del sistema de soldadura Firepower. Además, proporciona la información pertinente necesaria para utilizar de manera segura y eficaz el sistema de soldadura Firepower. La información en este manual aplica a modelos específicos del sistema de soldadura Firepower. Contiene las instrucciones para el montaje, la instalación y el manejo del sistema de soldadura Firepower.

PERFIL DE SEGURIDAD

Los operarios respetan las herramientas y el equipo con los que trabajan. También están conscientes del peligro a que se exponen al manejar indebidamente o maltratar las herramientas y equipos.

Lea esta guía antes de utilizar su sistema de soldadura. Lo preparará para que haga un trabajo mejor y más seguro. Además aprenderá la aplicación de la máquina, sus limitaciones y los peligros potenciales específicos relacionados con el proceso de soldadura.

INFORMACION SOBRE SEGURIDAD

La información siguiente le es proporcionada como una guía. Utilícela para manejar su nuevo sistema de soldadura Firepower en las condiciones más seguras posibles. Todo equipo alimentado por energía eléctrica es potencialmente peligroso de usar cuando se desconocen y/o no se siguen las instrucciones de seguridad o manejo seguro. Esta información le da la información necesaria para el uso y manejo seguros.

Los puntos en este manual que afectan significativamente la seguridad son identificados con los encabezamientos siguientes. Le rogamos que lea y comprenda este manual. Preste especial atención a los artículos identificados con estos encabezamientos.

⚠ADVERTENCIA - Significa que existe la posibilidad de lesiones o la muerte tanto para usted como para otras personas si no se observan las medidas de precaución debidas.

⚠PRECAUCION - Significa que existe la posibilidad de dañar el sistema de soldadura Firepower u otros materiales.

AVISO - Indica puntos de interés para la instalación o manejo más eficiente y conveniente. Puede aparecer antes o después de un procedimiento para destacar o explicar mejor el paso.

LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIA antes de intentar instalar, manejar o reparar este equipo de soldar. El incumplimiento de estas instrucciones podría tener, como resultado, lesiones personales y/o daños materiales.

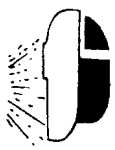
⚠ IMPORTANTE ⚠ GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES PARA CONSULTA EN EL FUTURO.

SIMBOLOS DE SEGURIDAD

Familiarícese con los símbolos de advertencia que aparecen en las páginas siguientes. Estos símbolos identifican a mensajes de seguridad importantes en este manual. Cuando vea uno de estos símbolos, esté alerta a la posibilidad de sufrir lesiones personales y lea atentamente el mensaje que los sigue.

Indica que existe la posibilidad de peligro de electrochoque durante la ejecución de los pasos que siguen.

Indica que existe la posibilidad de peligro de incendio durante la ejecución de los pasos que siguen.



Indica que se debe usar casco durante la ejecución de los pasos siguientes para protegerse contra daño en los ojos y quemaduras debido al peligro de llamaradas.

Indica que existe la posibilidad de peligro gases tóxicos durante la ejecución de los pasos que siguen.

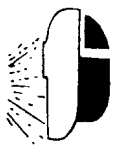
Indica que existe la posibilidad de sufrir quemaduras por escoria caliente durante la ejecución de los pasos que siguen.

Indica que se deben proteger los ojos contra partículas de salpicaduras de metal en los pasos que siguen.

Indica que existe la posibilidad de lesiones o muerte debido a la manipulación y mantenimiento inadecuados de los reguladores o cilindros de gas comprimido.

¡LOS ELECTROCHOQUES PUEDEN SER MORTALES! ! Reduzca el riesgo de muerte o lesiones graves debido a una descarga eléctrica. Lea, comprenda y observe las instrucciones de seguridad siguientes. Además, cerciórese de que toda persona que utilice este equipo de soldar, o que se encuentre en las inmediaciones de donde se hagan soldaduras, también comprenda y observe estas instrucciones de seguridad.

¡LOS INCENDIOS O EXPLOSIONES PUEDEN CAUSAR LA MUERTE, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES! Reduzca el riesgo de muerte, lesiones o daños materiales debido a un incendio o explosión. Lea, comprenda y observe las instrucciones de seguridad siguientes. Además, cerciórese que toda persona que utilice este equipo de soldar, o que se encuentre en las inmediaciones de donde se hagan soldaduras, también comprenda y observe estas instrucciones de seguridad. Recuerde, la soldadura por naturaleza produce una lluvia de chispas, salpicaduras calientes, gotas de metal en fusión, escoria caliente y piezas de metal calientes que pueden iniciar incendios, quemaduras de la piel y daños en los ojos.



¡LOS RAYOS DEL ARCO LESIONAN LOS OJOS Y QUEMAN LA PIEL! Reduzca el riesgo de lesiones causadas por los rayos del arco. Lea, comprenda y observe las instrucciones de seguridad siguientes. Además, cerciórese de que toda persona que utilice este equipo de soldar, o que se encuentre en las inmediaciones de donde se hagan soldaduras, también comprenda y observe estas instrucciones de seguridad.

¡LOS HUMOS, GASES Y VAPORES PUEDE CAUSAR MALESTAR, ENFERMEDAD Y MUERTE! Reduzca el riesgo de sufrir malestar, enfermedad o muerte. Lea, comprenda y observe las instrucciones de seguridad siguientes. Además, cerciórese de que toda persona que utilice este equipo de soldar, o que se encuentre en las inmediaciones de donde se hagan soldaduras, también comprenda y observe estas instrucciones de seguridad.

¡LA MANIPULACION Y EL MANTENIMIENTO INDEBIDOS DE LOS REGULADORES Y CILINDROS DE GAS COMPRIMIDO PUEDE TENER, COMO RESULTADO, LESIONES GRAVES O LA MUERTE! Reduzca el riesgo de sufrir lesiones o la muerte debido a los peligros del equipo y los gases comprimidos. Lea, comprenda y observe las instrucciones de seguridad siguientes. Además, cerciórese de que toda persona que utilice este equipo de soldar, o que se encuentre en las inmediaciones de donde se hagan soldaduras, también comprenda y observe estas instrucciones de seguridad.

INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD PARA SOLDADORES

UBICACION

⚠ADVERTENCIA Los procesos de soldadura de cualquier tipo pueden ser peligrosos no solamente para el operario sino también para toda persona que se encuentre cerca del equipo, si no se observan las reglas de seguridad y manejo.

PROTECCION PERSONAL

1. ⚠ADVERTENCIA Use ropa protectora cerrada, hecha de material antiinflamable, sin bolsillos o pantalones con bastillas, y calce guantes protectores para soldar.
2. Use un casco ignífugo de soldador para protegerse el cuello la cara y los lados de la cabeza. Mantenga los lentes protectores limpios. Reemplácelos si se quiebran o agrietan. Coloque un vidrio transparente entre los lentes y el lugar en donde se está soldando. Suelde en un lugar cerrado con buena ventilación que no esté abierto a los lugares de trabajo.
3. **NUNCA** mire u observe un arco sin un protección adecuada para los ojos.
4. Limpie a fondo el óxido o la pintura del metal para evitar las emanaciones nocivas. Las piezas a las que se les quitó la grasa con un solvente deben estar bien secas antes de soldarlas.
5. **NUNCA** suelde en metales o metales recubiertos que contengan zinc, mercurio, cromo, grafito, plomo, cadmio o berilio a menos que el operario y las personas que se encuentren en el mismo lugar usen un respirador con suministro de aire.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Para su seguridad, **ANTES** de conectar la fuente de alimentación a la línea, proceda de la manera siguiente:

1. Inserte un interruptor bipolar adecuado, equipado con fusibles de acción retardada, antes del tomacorriente principal.
2. Haga la conexión monofásica con una clavija bipolar compatible con el enchufe hembra antes mencionado.
3. Los dos conductores del cable de entrada bipolar se utilizan para la conexión con la línea monofásica. El conductor amarillo/verde es para la conexión obligatoria a tierra en el lugar de soldadura.
4. Cuando trabaje en un lugar encerrado, coloque la fuente de energía afuera del lugar de soldadura y fije el cable de puesta a tierra a la pieza trabajada. **NUNCA** trabaje en un lugar húmedo o mojado.
5. **NO** utilizar los cables de entrada o de soldadura dañados.
6. **NUNCA** ponga en servicio la fuente de poder sin que tenga instalados paneles. Esto podría causar graves lesiones al operario y también dañar el equipo.

PREVENCION DE INCENDIOS

Las operaciones de soldadura utilizan fuego o combustión como una herramienta fundamental.

1. El lugar de trabajo DEBE tener un piso ignífugo.
2. Los bancos o mesas de trabajo utilizados durante las operaciones de soldadura **DEBEN** tener cubiertas ignífugas. **NO** suelde sobre bancos de trabajo de madera.
3. Utilice pantallas termorresistentes u otro material aprobado para proteger las paredes cercanas o el piso desprotegido de las chispas y metal caliente.
4. Mantenga un extintor de incendios aprobado de la medida y tipo apropiados en el lugar de trabajo. Inspecciónelo periódicamente para asegurarse que está en buenas condiciones. Aprenda a utilizar el extintor.

5. Retire todo el material combustible del lugar de trabajo. Si no puede retirarlos, protéjalos con cubiertas ignífugas.

⚠ADVERTENCIA **NUNCA** aplique soldadura a un envase que ha contenido líquidos o vapores tóxicos, combustibles o inflamables. **NUNCA** ejecute operaciones de soldadura en un lugar que contenga vapores combustibles, líquidos inflamables o polvo explosivo.

VENTILACION

⚠ADVERTENCIA Cerciórese de que los lugares en donde se hacen trabajos de soldadura tengan buena ventilación. Mantenga una corriente de aire suficiente para evitar la acumulación de concentraciones explosivas o tóxicas de gases. Las operaciones de soldadura que utilizan ciertas combinaciones de metales, revestimientos y gases generan vapores tóxicos. En tales casos, use un equipo protector de respiración. **ANTES** de soldar, lea y comprenda la hoja de información de seguridad de los materiales correspondiente a las aleaciones para soldar.

COMPATIBLIDAD ELECTROMAGNETICA

ANTES de instalar una fuente de poder MIG, inspeccione el entorno para comprobar los puntos siguientes:

1. Cerciórese de que no hayan otros cables de alimentación, líneas de control, cables telefónicos u otros dispositivos cerca de la fuente de poder.
2. Cerciórese de que en el lugar de trabajo no haya ningún teléfono, televisor, computador u otros sistemas de control.
3. Las personas con marcapasos o audífonos deben situarse lejos de la fuente de poder. En casos especiales, puede ser necesario tomar medidas de protección especiales.

Para reducir la interferencia, le sugerimos lo siguiente:

1. Si hay interferencia en la línea de la fuente de alimentación, instale un filtro E.M.T. entre el suministro eléctrico y la fuente de poder.
2. Acorte los cables de salida de la fuente de poder, manténgalos juntos y conectados a tierra.
3. Sujete firmemente los paneles de la fuente de poder en su lugar después de realizar los trabajos de mantenimiento.

GASES PROTECTORES DE SOLDADURA

1. Estas máquinas soldadoras utilizan solamente gases inertes o no inflamables para protección del arco durante el proceso de soldadura. Es importante elegir el gas adecuado para el tipo de soldadura que se va a llevar a cabo.
2. **NO** use gas de cilindros no identificados.
3. **NO** conecte el cilindro directamente a la soldadora. Utilice SIEMPRE un regulador de presión.
4. Asegúrese que el regulador de presión funcione correctamente. Lea las instrucciones suministradas con el regulador.
5. **NO** lubrique el regulador ni con aceite ni grasa.
6. Cada regulador está diseñado para utilizarse con un gas específico. Asegúrese que el regulador está diseñado para el gas protector que se está utilizando.
7. **NO** use cilindros que están dañados.
8. Asegúrese que el cilindro está firmemente sujeto a la soldadora con la cadena provista.
9. **NO** acarree el cilindro sosteniéndolo de la válvula.
10. **NUNCA** exponga los cilindros a calor excesivo, chispas, escoria o llamas.
11. Asegúrese que la manguera de gas **SIEMPRE** esté en buenas condiciones.
12. Mantenga la manguera de gas alejada de la zona de trabajo.

RIESGOS PARA LA SALUD

El proceso de soldadura puede ser peligroso para la salud. Por lo tanto, observe estas medidas de precaución:

1. Use **SIEMPRE** ropa protectora sin bolsillos y puños. Use casco, guantes y zapatos con suela aislante.
2. Use **SIEMPRE** una máscara o casco de soldador con vidrio protector con tinte del tono adecuado para las operaciones de soldadura que se vayan a llevar a cabo y la intensidad de corriente.
3. Cerciórese de que las personas que se encuentran en las inmediaciones de donde se llevan a cabo operaciones de soldadura también observen estas medidas de precaución.
4. Conserve **SIEMPRE** limpio el vidrio de la máscara para soldar. Sustitúyalo si está agrietado o picado.
5. **NUNCA** suelde en un lugar húmedo ni en contacto con una superficie húmeda o mojada.
6. Si el lugar donde está soldando no tiene la ventilación adecuada, utilice extractores de humos.
7. Limpie las piezas a soldar para quitarles los solventes o grasas alógenas que desarrollan gases tóxicos cuando quedan expuestas al calor.

ELECTROCHOQUES

⚠ADVERTENCIA **¡LOS ELECTROCHOQUES PUEDEN SER MORTALES!** ! Reduzca el riesgo de muerte o lesiones graves debido a una descarga eléctrica. Lea, comprenda y observe **TODAS** las instrucciones de seguridad. Además, cerciórese de que toda persona que utilice este equipo de soldar, o que se encuentre en las inmediaciones del lugar donde se hagan soldaduras, también comprenda y observe **TODAS** las instrucciones de seguridad.

⚠ADVERTENCIA **LOS ELECTROCHOQUES PUEDEN SER MORTALES.** En el lugar de trabajo **SIEMPRE** debe haber una persona experta en técnicas de primeros auxilios. Si una persona pierde el conocimiento y se sospecha que sufrió un electrochoque, **NO** la toque si él o ella está en contacto con cables. Corte la energía eléctrica a la máquina y luego proceda con los primeros auxilios. De ser necesario, utilice una madera seca u otros materiales aislados para alejar los cables de la persona.

1. No toque ni tenga contacto físico con ninguna parte del circuito de corriente de entrada y del circuito de corriente para soldar.
2. Compruebe frecuentemente que el cable de entrada y el enchufe macho (clavija) estén en buenas condiciones.
3. Cerciórese de que la soldadora esté desconectada de la fuente de alimentación principal ANTES de intentar hacer reparaciones, abrir los paneles laterales de la máquina o reparar el cable de entrada.
4. Instale en la línea de la red, ANTES de la toma de corriente de distribución, un interruptor tripolar con fusibles de acción retardada adecuados (consulte la chapa de características para la capacidad de los fusibles).
5. NO suelde con los cables, el soplete o la pinza de puesta a tierra en malas condiciones.
6. NO se enrolle los cables del soplete o de puesta a tierra alrededor de su cuerpo.
7. NO apunte el soplete de soldar hacia usted o hacia otras personas.
8. En caso de llegar a sentir la más leve descarga eléctrica, INTERRUMPA INMEDIATAMENTE la operación de soldadura. NO ponga en servicio la soldadora hasta después de encontrar la avería y haberla corregido.

ESPECIFICACIONES DE LA SOLDADORA

Su nuevo sistema de soldadura con alambre MIG (GMAW) y con alambre tubular (FCAW) con fundente Firepower ha sido diseñado para trabajos de mantenimiento y chapistería. El equipo consiste en una fuente de poder del tipo transformador-rectificador monofásico, un estabilizador del arco y un sistema alimentador de alambre para trabajos pesados. La fuente de poder soldadora es apta para soldar con alambre para soldadura MIG (GMAW) de acero macizo de 0,6 mm (0,023") ó 0,8 mm (0,030"). Para este proceso es necesario contar con protección gaseosa.

Esta máquina también es apta para soldar con el proceso FCAW de alambre tubular de 0,8 mm (0,030 pulg) ó 0,9 mm (0.035 pulg). Este proceso de soldadura no necesita utilizar gas protector. Para el montaje correcto de la máquina, rogamos consultar las instrucciones proporcionadas en este manual.

La utilización de un alambre de mayor diámetro dificulta el proceso de soldadura. No podemos garantizar los resultados. El fabricante NO recomienda la utilización de alambre de soldar de diámetro más grande con este equipo.

CARACTERISTICAS FUNCIONALES DE LA SOLDADORA

El régimen de servicio define cuánto tiempo puede utilizarse el sistema de soldadura antes de tener que hacer una pausa para que se enfríe. Los rangos de ciclo de trabajo están expresados como un porcentaje de un período de diez minutos. Representa el tiempo máximo para soldar permitido al amperaje especificado. El saldo restante de un período de diez minutos es necesario para el enfriamiento del equipo.

Los sistemas de soldadura Firepower de 120 voltios tienen ciclos de trabajo basados en corrientes de entrada de 20 y 15 amperios. Refiérase a la chapa de servicio ubicada en el frente de la máquina para obtener las capacidades específicas correspondientes a su equipo.

Todos los sistemas de soldadura Firepower de 230 voltios son clasificados al amperaje de entrada requerido para el funcionamiento correcto. Refiérase a la chapa de servicio ubicada en el frente de la máquina para obtener las capacidades específicas correspondientes a su equipo.

PROTECCION CONTRA SOBRECARGA TERMICA INTERIOR

⚠PRECAUCION **NO** exceda constantemente el ciclo de trabajo, de lo contrario se podría dañar su soldadora. Si excede el ciclo de trabajo de la soldadora, la protección contra sobrecarga interior desactivará todas las funciones de la soldadora, excepto el ventilador de enfriamiento. Si esto sucede, **NO APAGUE LA SOLDADORA.** Déjela encendida para que el ventilador siga funcionando. Después que la soldadora se haya enfriado bien, el protector térmico se reconectará automáticamente y la soldadora funcionará correctamente.

Si su soldadora no llegara a soldar por un lapso de 1 a 5 minutos sin parar, reduzca ligeramente la velocidad del alambre. El soldar con la velocidad del alambre ajustada demasiado alta no solamente causa soldaduras poco visibles, sino también aumenta el consumo de amperaje y acorta el ciclo de trabajo.

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SOLDADURA CON ALAMBRE (GMAW/FCAW)

FP 120 (1444-0304)

Tipo	Soldadura MIG 110A
Voltaje de entrada	120 voltios/60 Hz
Salida nominal	88A a 20% ciclo de trabajo
Aprobación CSA.	60A nominales a 20% ciclo de trabajo
Rendimiento máximo	110A de cresta
Ajustes de potencia de salida	Cuatro posiciones (Interruptor giratorio)
Ajuste de la velocidad del alambre	Velocidad infinita controlada por potenciómetro
Indicador de sobrecarga	Luminoso con luz piloto
Interruptor	Interruptor ENCENDER/APAGAR luminoso
Cordón de alimentación	1,8 m (6 pies) 15A NEMA 5-15 con enchufe (clavija)
Pistola MIG	3 m (10 pies) FIREPOWER® con válvula de gas-control contactor ENCENDER/APAGAR en el mango
Pinza y cable a tierra	1,8 m (6 pies) de largo/pinza a tierra 200A
Conexión de la pistola MIG	Fija
Capacidad del carrete	0,9 y 4,5 kg (2 y 10 lbs)
Accesorios	Punta de contacto
	Boquilla MIG
	Alambre MIG de 0,030 1lb
	Regulador de argón FIREPOWER®
	Pistola MIG FIREPOWER®
	Manual de instrucciones

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SOLDADURA CON ALAMBRE (GMAW/FCAW) FP 130 (1444-0306)

Tipo . . . . . .Soldadura MIG 120A
Voltaje de entrada . . . . . .120 voltios/60 Hz
Salida nominal . . . . . .88A a 40% ciclo de trabajo
Aprobación CSA . . . . . .60A nominales a 60% ciclo de trabajo
Rendimiento máximo . . . . . .120A de cresta
Ajustes de potencia de salida . . . . . .Cuatro posiciones (Interruptor giratorio)
Ajuste de la velocidad del alambre . . . . . .Velocidad infinita controlada por potenciómetro
Indicador de sobrecarga . . . . . .Luminoso con luz piloto
Interruptor . . . . . Interruptor ENCENDER/APAGAR luminoso, aprobado por UL/CSA
Cordón de alimentación . . . . . .1,8 m (6 pies) 15A NEMA 5-15 con enchufe (clavija)
Pistola MIG . . . .3 m (10 pies) FIREPOWER® con válvula de gas-control contactor ENCENDER/APAGAR en el mango
Pinza y cable a tierra . . . . . .1,8 m (6 pies) de largo/pinza a tierra 200A
Conexión de la pistola MIG . . . . . .Fija
Capacidad del carrete . . . . . 0,9 y 4,5 kg (2 y 10 lbs)
Accesorios . . . . . .Punta de contacto
Boquilla MIG
Alambre MIG de 0,030 1lb
Regulador de argón FIREPOWER®
Pistola MIG FIREPOWER®
Manual de instrucciones

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SOLDADURA CON ALAMBRE (GMAW/FCAW) FP 160 (1444-0308)

Tipo . . . . . .Soldadura MIG 155A
Voltaje de entrada . . . . . .230 voltios/60 Hz
Salida nominal . . . . . .130A a 20% ciclo de trabajo
Aprobación CSA . . . . . .20A nominales a 25% ciclo de trabajo
Rendimiento máximo . . . . . .155A de cresta
Ajustes de potencia de salida . . . . . .CUATRO posiciones (Interruptor giratorio)
Ajuste de la velocidad del alambre . . . . . .Velocidad infinita controlada por potenciómetro
Indicador de sobrecarga . . . . . .Luminoso con luz piloto
Interruptor . . . . . .Interruptor ENCENDER/APAGAR luminoso, aprobado por UL/CSA
Cordón de alimentación sin enchufe (clavija) . . . . . .18,29 cm
Pistola MIG . . . .3 m (10 pies) FIREPOWER® con válvula de gas-control contactor ENCENDER/APAGAR en el mango
Pinza y cable a tierra . . . . . .1,8 m (6 pies) de largo/pinza a tierra 200A
Conexión de la pistola MIG . . . . . .Fija
Capacidad del carrete . . . . . .0,9 y 4,5 kg (2 y 10 lbs)
Accesorios . . . . . .Punta de contacto
Boquilla MIG
Alambre MIG de 0,030 1lb
Regulador de argón FIREPOWER®
Pistola MIG FIREPOWER®
Manual de instrucciones

ESPECIFICACIONES DE LA PISTOLA MIG

Proceso . . . . . .(GMAW/FCAW) Soldadura
Tipo de enfriamiento . . . . . .Aire o gas de enfriamiento

Ciclo de trabajo

NO. DE MODELO PISTOLA MIG	10% CICLO DE TRABAJO	35% CICLO DE TRABAJO	60% CICLO DE TRABAJO	100% CICLO DE TRABAJO
150	230 A	205 A	180 A	140 A
200	320 A	290 A	250 A	195 A
300	500 A	450 A	400 A	275 A

INSTALACION DE LA SOLDADORA

CONEXION DE LA FUENTE DE PODER

Energía requerida

Esta soldadora fue diseñada para funcionar alimentada por una fuente de poder de corriente alterna (CA) monofásica, de 120 voltios, 60 Hz correctamente conectada a tierra y protegida por un disyuntor de circuito o fusible de acción retardada de 20A. (FP 160 requiere CA monofásica, 230 voltios, 60 Hz. Rogamos consultar los códigos locales relativos a las aplicaciones de clavijas y enchufes hembra correctos.) Un electricista experto deberá verifica el **VOLTAJE REAL** del enchufe hembra en el que se va a enchufar la soldadora y confirmar de que esté correctamente conectado a tierra. La utilización de la medida de circuito correcta puede eliminar la molestia causada por el disparo del disyuntor de circuito durante la operación de soldadura.

NO HAGA FUNCIONAR LA SOLDADORA FP-120 O FP-130 si el voltaje REAL de la fuente de poder es menor que 110 voltios CA o mayor que 132 voltios CA. En caso de existir este problema, póngase en contacto con un electricista competente. Si esta soldadora llegara a ser alimentada por energía inadecuada o excesiva funcionaría incorrectamente y/o se dañaría.

NO HAGA FUNCIONAR LA SOLDADORA FP-160 si el voltaje REAL de la fuente de poder es menor que 208 voltios CA o mayor que 245 voltios CC. En caso de existir este problema, póngase en contacto con un electricista competente. Si esta soldadora llegara a ser alimentada por energía inadecuada o excesiva funcionaría incorrectamente y/o se dañaría.

Conexión a la fuente de poder

⚠ADVERTENCIA **¡Peligro de alto voltaje de la fuente de poder!** Para la instalación del enchufe hembra en la fuente de poder, consulte a un electricista competente.

Esta soldadora debe estar conectada a tierra mientras está en uso para proteger al operario contra electrochoques. Cuando no esté seguro si el tomacorriente está bien conectado a tierra, hágalo revisar por un electricista competente. **NO** corte la clavija de puesta a tierra ni modifique el enchufe de ninguna manera. **NO** utilice ningún tipo de adaptador entre el cordón de alimentación de la soldadora y el enchufe hembra de la fuente de poder.

⚠PRECAUCION Cerciórese de que el interruptor esté APAGADO. Conecte el cordón de alimentación de la soldadora a una fuente de poder monofásica de 120VCA, 60 Hz correctamente conectada a tierra. **NO** haga funcionar la soldadora si el voltaje de la fuente de poder es menor que 110 voltios CA o mayor que 132 voltios CC. En caso de existir este problema, póngase en contacto con un electricista competente. Si esta soldadora llegara a ser alimentada por energía inadecuada o excesiva funcionaría incorrectamente y/o se dañaría.

Cordones de extensión

Para obtener óptimo rendimiento de la soldadora, no se debe utilizar un cordón de extensión a menos que sea absolutamente necesario. De ser necesario, se debe tener cuidado de elegir un cordón de extensión adecuado para la soldadora específica.

Elija un cordón de extensión con buena conexión a tierra que se enchufe directamente en el enchufe hembra de la fuente de poder y el cordón de alimentación de energía de la soldadora sin el uso de adaptadores. Cerciórese de que el cordón de extensión esté correctamente instalado y en buenas condiciones eléctricas (calibre mínimo 10/3 AWG).

MONTAJE DE LA MAQUINA

1. Desembale la soldadora.
2. Apoye la fuente de poder sobre un costado y coloque las cuatro patas de goma (delanteras y traseras) en la base de la máquina sujetándolas con los cuatro tornillos suministrados en el conjunto. Enderece la fuente de poder.

3. Instale el asa de plástico como se muestra en la figura 1.
4. Herramientas necesarias: Llave allen.

⚠PRECAUCION Asegúrese que el cordón de alimentación de la soldadora no esté conectado mientras ejecuta este procedimiento.

5. Instale la pistola MIG según las instrucciones.
6. Instale el alambre de soldar según las instrucciones.
7. Coloque la fuente de poder en un lugar bien ventilado. **NO** obstruya la admisión de aire ni las salidas. Una corriente de aire reducida puede causar la disminución del ciclo de trabajo y daños en los componentes internos.
8. Deje un espacio libre de por lo menos 1,8 metros (6 pies) en el lado de la soldadora.

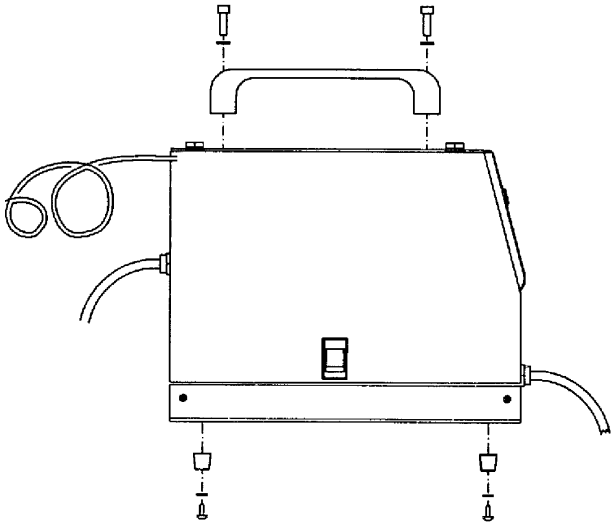


Figura 1: Instalación de las patas y asa

⚠PRECAUCION Evite el contacto con los alambres u otras piezas. **NO** trabaje con los paneles laterales parcialmente abiertos o totalmente quitados de la fuente de poder.

INSTALACION DE LA PISTOLA MIG

Esta soldadora utiliza una pistola MIG Firepower suministrada con las conexiones traseras que encajan directamente en el conjunto impulsor del alambre. Estas pistolas se conocen como pistolas MIG de "conexión directa" y son muy fáciles de instalar. Las pistolas MIG de "conexión directa" Firepower está diseñadas para usarse específicamente con los sistemas de soldadura Firepower.

1. Quite el forro de la pistola que cubre el alimentador de alambre, sacando para ello los dos tornillos de cabeza phillips (de cruz).

⚠PRECAUCION **NO** retire los tornillos de la parte delantera del alimentador de alambre.

2. Retire la tuerca y la arandela del conector de la pistola MIG. Inserte el conector, la manguera de gas y el conector de control de alambre a través de la abertura en el frente de la soldadora. Inserte la sección de latón roscada a través del manguito de latón situado en el frente del conjunto impulsor del alambre.
3. Corte el forro del alambre al largo adecuado. Marque cuidadosamente el forro del alambre. Asegúrese que quede al ras o que sobresalga ligeramente del extremo de la cubierta de forro de la pistola (el extremo más cercana a los rodillos impulsores).

⚠PRECAUCION **NO** corte el forro demasiado corte!

4. Retire el conector de la pistola MIG. Corte el forro de la pistola MIG con un par de cizallas bien afiladas. Asegúrese de cortar en línea recta, lo más cerca posible del rodillo impulsor sin tocarlo, y no deje ninguna rebaba en los bordes del forro del alambre.

⚠PRECAUCION Tenga cuidado. **NO** aplaste el forro.

5. Vuelva a instalar el conector de la pistola MIG. Conecte el cable de alimentación, la arandela y la tuerca a la máquina. Apriete bien ajustada la tuerca. **NO** apriete en exceso. Enchufe el conector de control del alambre y la manguera de gas a la conexión fija correspondiente en la máquina.

⚠PRECAUCION **NUNCA** mire directamente a un arco eléctrico sin tener protegidos los ojos. Los rayos del arco puede lesionar permanentemente los ojos. Use **SIEMPRE** una pantalla protectora o cualquier otra protección, careta o casco de soldador.

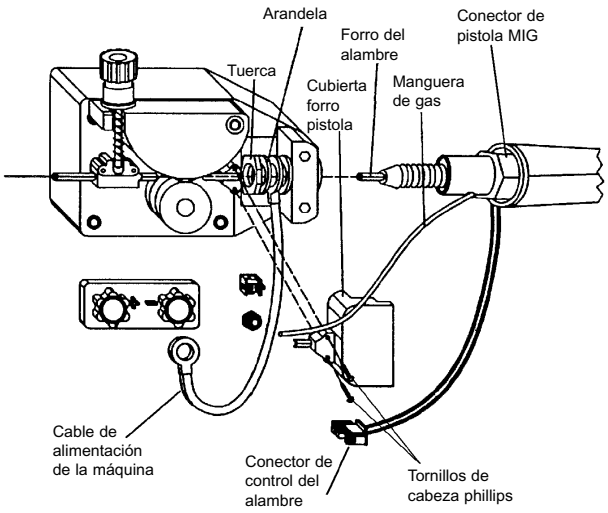


Figura 2: Instalación de la pistola MIG

INSTALACION DEL ALAMBRE DE SOLDAR

La fuente de poder se suministra con un carrete de alambre de soldar MIG de 0,030". Instale el alambre en el sistema alimentador según las instrucciones dadas más abajo y usando como guía la figura 3. Las aplicaciones de soldadura (GMAW) MIG necesitan la protección de gas argón.

⚠ADVERTENCIA Retire la punta de contacto y la boquilla de la pistola del soplete soldador antes de iniciar este procedimiento.

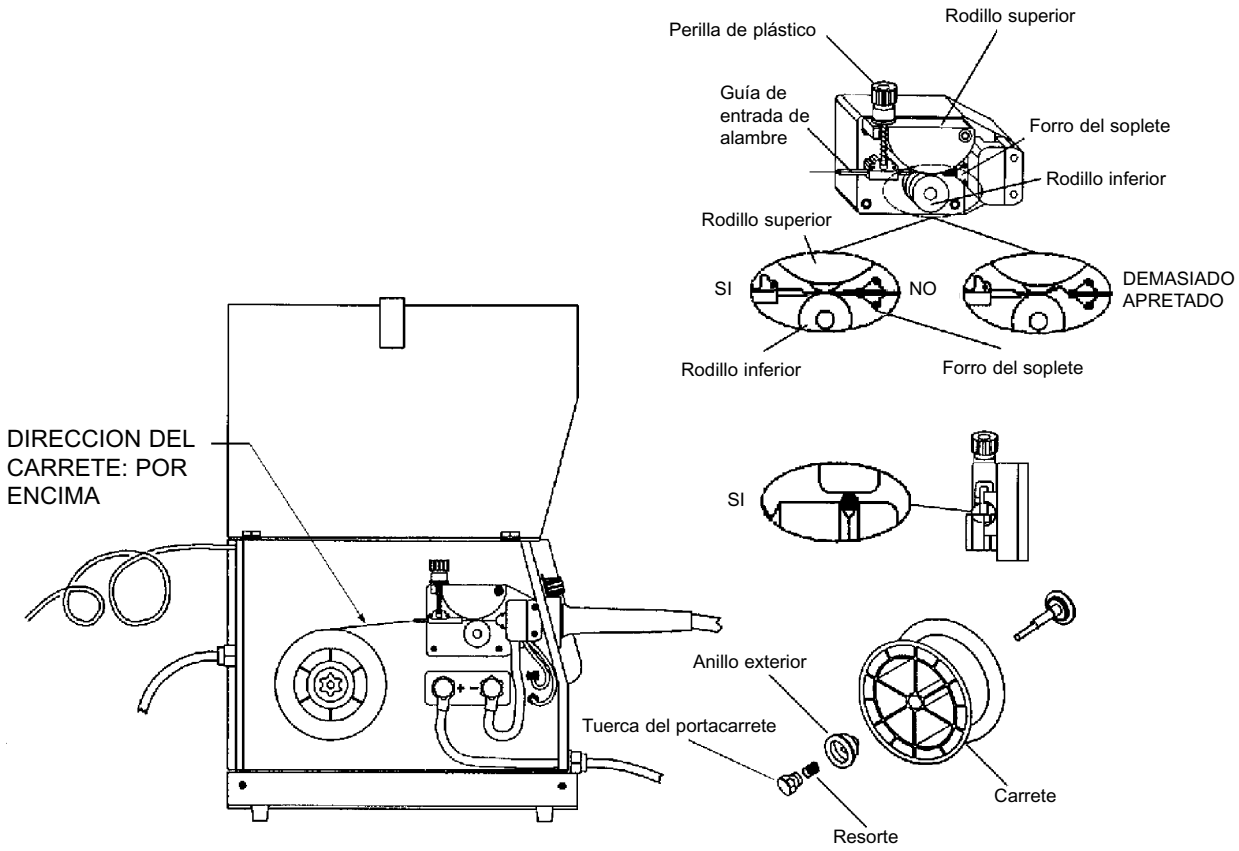


Figura 3: Instalación del alambre

1. Afloje la tuerca del portacarrete (tambor de freno). Retire el resorte y el anillo exterior.
2. Quite la protección plástica del carrete. Colóquela en el portacarrete nuevamente. Instale el anillo exterior, el resorte y la contratuerca plástica nuevamente. Estas piezas forman el sistema de frenado del carrete de alambre. Apriete la tuerca adecuadamente. La presión excesiva esfuerza el motor alimentador de alambre. La presión insuficiente no permite el paro inmediato del carrete de alambre al final de la soldadura.
3. Afloje y baje la perilla de plástico. Suelte el rodillo superior del alimentador. Extraiga el resto de alambre que haya quedado en el forro del soplete de un rollo anterior de alambre.
4. Cuando el alambre se desconecte, agárrelo con los alicates para que no se salga del carrete. De ser necesario, enderécelo antes de insertar en la guía de entrada. Inserte el alambre en el rodillo inferior y en el forro del soplete.

   ⚠ADVERTENCIA Mantenga el soplete bien derecho. Cuando introduzca un alambre nuevo a través del forro, cerciórese de que el alambre esté bien cortado (sin rebabas o codos) y que al menos 50,8 mm (2") del extremo estén derechos (sin curvas). Si no se siguen estas instrucciones se podría dañar el forro.
5. Baje el rodillo superior y la perilla. Apriete ligeramente. Si aprieta demasiado, el alambre queda bloqueado y se puede dañar el motor. Si queda muy suelto, los rodillos no alimentarán alambre.

AVISO Cuando cambie el diámetro del alambre que está utilizando, o reemplace el rodillo alimentador de alambre, asegúrese de escoger la ranura correcta para el diámetro de alambre seleccionado se encuentre en el lado interior más cercano a la máquina. El alambre es impulsado por la ranura interior. Los rodillos alimentadores están marcado en el costado identificando la ranura más cercana. Los rodillos alimentadores instalados en los modelos FP120, FP130 y FP160 están marcados "0.6" en un lado. Cuando este lado está adentro, más cercano a la máquina, la ranura es adecuada para aceptar alambre duro de 0,6 mm (0,023"). El otro lado está marcado "0.8". Cuando este lado está adentro, más cercano a la máquina, la ranura es adecuada para aceptar alambre duro de 0,8mm (0,023") y alambre tubular de 0,9 mm (0,035") con fundente.

6. Conecte el cable de la fuente de poder a la línea de salida de potencia. Encienda el interruptor. Oprima el interruptor del soplete. El alambre alimentado por el motor alimentador de alambre a velocidad variable debe deslizarse a través del forro. Cuando salga del cuello del soplete, suelte el interruptor del soplete. Apague la máquina. Instale la punta de contacto y la boquilla.

⚠ADVERTENCIA Los rodillos impulsores, cuando están en movimiento, pueden aplastar los dedos. Periódicamente, revise los rodillos.Sustitúyalos cuando estén desgastados y comprometan la alimentación regular del alambre.

CONEXION DEL CILINDRO DE GAS Y EL REGULADOR

1. Conecte el regulador de presión al cilindro. Apriete la tuerca del regulador, pero **NO** excesivamente. El apriete excesivo puede dañar la válvula del cilindro.
2. Conecte la manguera de gas al regulador utilizando un anillo de seguridad.
3. Abra al válvula del cilindro. Oprima el gatillo del soplete para ver si fluye gas a través de él.

⚠ADVERTENCIA Los cilindros tienen contenido a alta presión. Manipúlelos con cuidado. Pueden ocurrir accidentes graves como resultado de la manipulación incorrecta o el maltrato de los cilindros de gas comprimido. **NO** deje que el cilindro se caiga, vuelque o quede expuesto a calor excesivo, llamas o chispas. **NO** lo golpee contra otros cilindros. Póngase en contacto con el proveedor de gas para obtener más información acerca del uso y manipulación de los cilindros.

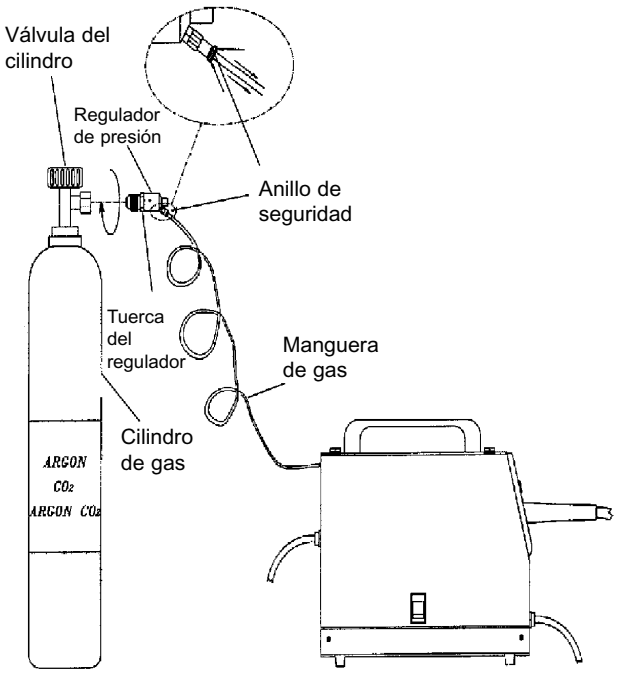


Figura 4: Conexión del cilindro de gas y el regulador

⚠ADVERTENCIA **NO** use el cilindro si encuentra que tiene aceite, grasa o piezas dañadas. Avísele inmediatamente al proveedor de gas de lo sucedido.

PISTOLA MIG

Recomendamos revisar periódicamente las puntas de contacto y la boquilla. Estos componentes deben estar limpios y no desgastados. Sustituya el forro del soplete cuando el alambre no corra suavemente.

SOLDADURA MIG

En la soldadura MIG (GMAW- soldadura por arco metálico en atmósfera gaseosa), un electrodo de metal alimentado continuamente se funde formando un baño de fusión a velocidad constante y controlada. El soplete está conectado al polo positivo mientras el cable de puesta a tierra está conectado al polo negativo. Cuando se alimenta alambre y éste toca

la pieza a trabajar, se forma un arco eléctrico. Este arco funde el alambre que es depositado en la pieza que se está trabajando.

La soldadura MIG utiliza un alambre de acero revestido de cobre como electrodo y un gas inerte (CO_2, mezcla de CO_2/argón o argón puro) para proteger el baño de fusión.

El alambre puede ser uno de tres tipos:

1. Alambre macizo - utilizado **SIEMPRE** con un gas protector.
2. Alambre tubular - Tiene un núcleo de polvos minerales para mejorar las características y se utiliza con gas.
3. Alambre tubular sin gas - Tiene un núcleo de polvos minerales que, cuando arden, desprenden un gas para proteger el arco. Se utiliza **SIEMPRE** sin gas.

La máquina soldadora consiste en una fuente de poder CC, un alimentador de alambre, un soplete, una pinza de puesta a tierra y un regulador de presión. Cada fuente de poder tiene un interruptor de 4 posiciones cuya función es regular la corriente para soldar, un potenciómetro que regula la velocidad del alambre, un potenciómetro con interruptor y temporizador para ajustar el tiempo de soldadura por puntos (para aquellos modelos provistos con esta función). La corriente para soldar y la velocidad del alambre se ajustan tomando en cuenta el espesor del material que se va a soldar. Cuanto más grueso el material, tanto más alta la corriente para soldar y tanto más alta la velocidad del alambre. Para obtener mejores resultados, la velocidad del alambre puede regularse con precisión durante la soldadura.

IMPORTANTE **SOLAMENTE** personal experimentado deberá utilizar las fuentes de poder.

SOLDADURA SIN GAS

En el proceso de soldadura sin gas el soplete está conectado al polo negativo y el cable de puesta a tierra está conectado al polo positivo. En la soldadura con gas, se utiliza protección gaseosa para proteger el baño de fusión contra la oxidación y la porosidad. En la soldadura sin gas, esta protección es dada por un alambre especial llamada "alambre tubular con fundente". Esta técnica simplifica el uso de estas máquinas.

VENTAJAS DE LA SOLDADURA SIN GAS

1. No se necesitan cilindros de gas.
2. Los trabajos de soldadura a la intemperie son más fáciles porque hay menos posibilidades de que el viento sople el gas protector.
3. El tiempo de soldadura es de alrededor de 50% menos comparado con la soldadura de electrodo varilla normal.
4. El tiempo de aprendizaje del operario es muy corto.
5. Desperdicio mínimo de material de soldar.
6. Lo más importante, este proceso es más rápido y eficiente.
7. Menos calor, menos distorsión.
8. Posibilidad de soldar materiales delgados.

PREPARACION PARA SOLDAR

⚠ADVERTENCIA Los cilindros tienen contenido a alta presión. Manipúlelos con cuidado. Pueden ocurrir accidentes graves como resultado de la manipulación incorrecta o el maltrato de los cilindros de gas comprimido. **NO** deje que el cilindro se caiga, vuelque o quede expuesto a calor excesivo, llamas o chispas. **NO** lo golpee contra otros cilindros. Póngase en contacto con el proveedor de gas para obtener más información acerca del uso y manipulación de los cilindros.

⚠ADVERTENCIA **NO** use el cilindro si encuentra que tiene aceite, grasa o piezas dañadas. Avísele inmediatamente al proveedor de gas de lo sucedido.

1. Conecte la soldadora FP-160 a la línea de red de 230V, 60 Hz. Conecte la soldadora FP-120 ó FP-130 a una línea de red de 120V, 20 A, 60 Hz.

2. **IMPORTANTE** Asegúrese que la polaridad del soplete y el cable de puesta a tierra está correctamente ajustada. Para la soldadura sin gas, el cable de puesta a tierra debe conectarse al terminal positivo (+), mientras el soplete va conectado al terminal negativo (-) (ver la figura 4).
3. Conecte el cable de puesta a tierra a la pieza a trabajar. Asegúrese que haga buen contacto.
4. Asegúrese que el rodillo alimentador de alambre esté correctamente colocado (la ranura coincide con el diámetro del alambre). Nótese que cada rodillo tiene dos ranuras Una marcada "0,023"/0,6 mm" y la otra ".030"/0.8 mm."
5. Esta máquina viene con un regulador preajustado, por lo tanto no es necesario ajustar el flujo de gas.

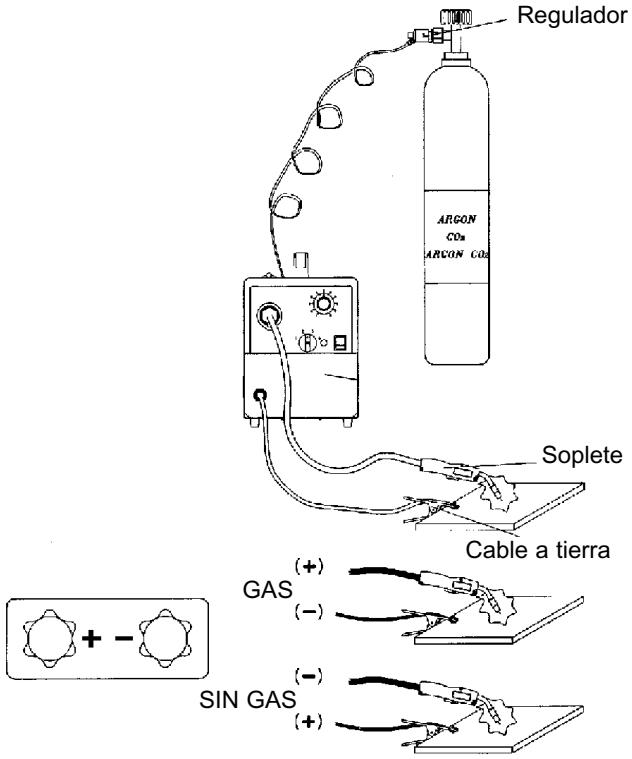


Table 1: Approximate Settings for Welding

PROCEDIMIENTOS PARA SOLDAR

1. Su fuente de poder soldadora tiene cuatro posiciones para la regulación de la corriente en diversas condiciones. La elección de la posición para soldar es determinada por el espesor del material que se va a soldar.
2. Para el ajuste de la fuente de poder, refiérase a la tabla 1.

PROCESO	ALAMBRE DE SOLDAR	GAS PROTECTOR	ESPESOR DEL ACERO									
			24 .024 in.	22 ga 0.30 in.	20 ga .036 in.	18 ga .048 in.	16 ga .060 in.	14 ga .075 in.	12 ga .105 in.	10 ga .135 in.	3/16 in.	1/4 in.
ALAMBRE TUBULAR SIN GAS CC (-) 0,9 mm (0,035") DIAM.	0,035 in (0,9 mm) DIA. 1440-0235 2 lb. 1440-0236 10 lb.	NINGUNO			2-2	2-2	2-2	3-2	4-2	4-2	4-6	4-7
MIG DC (+)	0,023 in. (0,6 mm) DIA. ALAMBRE ACERO MACIZO 1440-0210 2 lb. 1440-0211 10 lbs.	POTENCIA CO^2 VELOCIDAD DEL ALAMBRE	2 3	2 3	3 2	3 2	3 4	4 5				
		CO^2 ó C25 (75%-80% Argon 25%-20% CO^2)	1-2	1-3	1-3	2-4	3-5	4-7				
	0,023 in. (0,6 mm) DIA. ALAMBRE ACERO MACIZO 1440-0215 2 lb. 1440-0216 10 lbs.	CO^2			2-2	3-3	4-3	4-4				
		CO^2 ó C25 (75%-80% Argon 25%-20% CO^2)			2-3	2-3	3-3	4-5				

Tabla 1 : Ajustes aproximados para soldar

SUSTITUCION DEL CARRETE DE ALAMBRE

La fuente de poder soldadora se suministra con un mini-carrete de alambre tubular de 0,5 kg y 0,6 mm (0,024") de diámetro. Cuando se termina el alambre de este carrete, se puede instalar un carrete de 0,9 kg (2 lbs) o de 4,5 kg (10 lbs).

El alambre es empujado por un rodillo accionado por una serie de mecanismos. El rodillo tiene dos ranuras, una marcada 0,035" (0,9 mm) y la otra 0,023" (0,6 mm). Es muy importante utilizar la ranura correcta, como se explicó en la sección "Preparación para soldar" en la página 12. De lo contrario, el alambre no avanzará suavemente o será aplastado. Asegúrese que la boquilla del soplete coincide con el diámetro del alambre. Su fuente de poder soldadora se suministra con un soplete de soldar, completo con boquilla, para el alambre que se incluye con la fuente de poder. Para todos los demás carretes de alambre instale una boquilla que coincida con el diámetro del alambre.

Refiérase a la figura 3 en la página 10. Ejecute el procedimiento descrito en la sección "Instalación del alambre de soldar" en la página 10, para sustituir el carrete de alambre.

CONSEJOS PARA SOLDAR

1. Mantenga el mango del soplete inclinado en un ángulo de 45º con respecto a la pieza de trabajo. Mantenga la boquilla a más o menos 0,6 mm (1/4") de la superficie.
2. Mueva el mango del soplete prudente y firmemente.
3. Evitar soldar en lugares donde haya demasiado corriente de aire. Las corrientes de aire soplan el gas protector del baño de fusión, causando principalmente porosidad en la soldadura.
4. Mantenga el alambre y su cubierta bien limpios. NO utilice alambre oxidado.
5. Evite los codos de ángulo agudo y torceduras en el cable de la pistola MIG.
6. De ser posible, limpie el forro del alambre con aire comprimido cuando cambie el carrete de alambre.
7. Periódicamente, quite el polvo del interior de la fuente de poder, soplando con aire a baja presión (2-3 bar/30-45 psi), para asegurar la disipación adecuada de calor durante la operación.

SOLDADURA POR PUNTOS

Se puede soldar por puntos cambiando la boquilla para soldar por una del tipo para soldar por puntos. Puede comprar esta boquilla de cualquier proveedor de sistemas de soldadura Firepower. La soldadura por puntos puede hacerse en láminas de acero al carbono de espesor calibre 18.

Coloque la boquilla para soldar por puntos en la lámina superior. Empuje firmemente el soplete, asegurándose que la lámina superior esté en contacto con la inferior. Mantenga oprimido el gatillo. La soldadura parará automáticamente después del intervalo preseleccionado. Para la soldadura por puntos, la máquina debe estar ajustada a máxima corriente y máxima velocidad del alambre. Recomendamos usar un alambre de soldar de 0,030".

AJUSTE DE LA FUENTE DE PODER

Ajuste el voltaje. Utilice el "stickout" correcto. El "stickout" del alambre es la distancia entre la punta de contacto y la pieza trabajada. El "stickout" (algunas veces incorrectamente llamado longitud del arco) debe permanecer en el rango de 5 a 10 mm (0,197" a 0,4") para obtener el mejor rendimiento de soldadura.

1. Coloque el interruptor de voltaje en la posición deseada (vea la tabla 1). Seleccione el valor más bajo para un espesor menor y valores más altos para espesor mayor.
2. Ajuste la velocidad del alambre. Comience utilizando una plancha de metal de práctica a la que se le haya quitado completamente las capas de óxido o pintura. Conecte el cable de puesta a tierra a la pieza a trabajar. Ajuste la velocidad del alambre al valor alto. Oprima el interruptor del soplete.

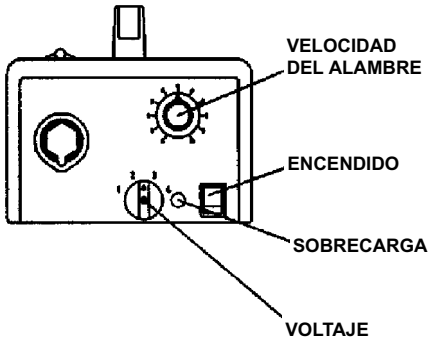


Figura 6: Fuente de poder

AVISO Oprima a fondo el interruptor del soplete para ejecutar estas tres funciones: flujo de gas, alimentación del alambre y corriente para soldar. Comience a soldar y disminuya gradualmente la velocidad del alambre. Continúe disminuyéndola y preste atención al sonido. El sonido cambia de un ruido crepitante a un zumbido regular y fuerte (similar al ruido que hace el tocino al freírse). El zumbido indica la velocidad del alambre correcta para la pieza que se está soldando. Cuando cambie la regulación de corriente, vuelva a ajustar la velocidad del alambre. Comience **SIEMPRE** a partir de la velocidad más alta. Esta operación evita que se dañe la punta de contacto durante la soldadura. Durante el proceso de soldadura, mantenga el soplete inclinado en un ángulo de 45º con respecto a la pieza que se está trabajando. Mantenga la boquilla a una distancia entre 6 y 13 mm (1/4" y 1/2") de la pieza a trabajar.

INFORMACION ADICIONAL DE SEGURIDAD

ANTES de proceder, lea y comprenda toda la información y las instrucciones contenidas en este manual.

El Código Eléctrico Nacional (EE.UU.), las disposiciones de la ley de seguridad y salud laboral (OSHA, Occupational Safety and Health Act), los códigos industriales locales y los requisitos de inspección locales, también proporcionan una base para la instalación, utilización y servicio del equipo.

Para ampliar la información respecto a la seguridad del proceso de soldadura, refiérase a las normas siguientes y cíñase a ellas como corresponda.

- ANSI norma Z49.1 - SAFETY IN WELDING AND CUTTING - obtenible de la American Welding Society, 2051 N.W. 7th St. Miami, FL 33125 (305) 443-9353.
- ANSI norma Z87.1 - SAFE PRACTICE FOR OCCUPATION AND EDUCATIONAL EYE AND FACE PROTECTION - obtenible del American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018.
- NFPA norma SIB - CUTTING AND WELDING PROCESSES - obtenible de la National Fire Protection Association, 470 Atlantic Avenue, Boston, MA 02210.
- CGA panfleto P-I - SAFE HANDLING OF COMPRESSED GASSES IN CYLINDERS - obtenible de la Compressed Gas Association, 5005th Avenue, New York, NY 10038.
- OSHA norma 29 CFR, Parte 1910, Subparte 0. - WELDING, CUTTING AND BRAZING - obtenible de la oficina de OSHA de su estado.
- CSA norma W117.2 - CODE FOR SAFETY IN WELDING AND CUTTING -obtenible de la Canadian Standards Association, 178 Rexdale Blvd., Rexdale, Ontario Canadá M9W 1R3.
- American Welding Society norma A6.0 - WELDING AND CUTTING CONTAINERS WHICH HAVE HELD COMBUSTIBLES - obtenible de la American Welding Society, 2051 N.W. 7th St., Miami, FL 33125 (305) 443-9353.

LOCALIZACION DE AVERIAS

Refiérase a esta tabla como ayuda para resolver problemas corrientes. Estas no son todas las soluciones posibles.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCION
1. Soldadura sucia, porosa o quebradiza.	Boquilla soldadora obturada.	Limpiar o cambiar la boquilla soldadora.
2. El arco funciona, pero no se alimenta alambre.	Selector de velocidad del alambre defectuoso.	Sustituir el selector de velocidad del alambre.
	No hay tensión en el rodillo impulsor.	Ajustar la tensión del impulsor.
	Motor alimentador defectuoso (muy raro).	Sustituir el motor.
3. Al oprimir el gatillo, no hay alimentación de alambre, rendimiento de soldadura o flujo de gas. El ventilador no funciona.	Voltaje incorrecto.	Verificar el voltaje.
	No hay energía eléctrica.	Confirmar que el interruptor esté encendido.
	Disyuntor de circuito desactivado.	Reactivar el disyuntor de circuito.
4. Hay alimentación de alambre, pero no hay arco.	Conexión suelta o mala puesta a tierra.	Revisar las conexiones y puesta a tierra. Apretar según sea necesario.
	Mala conexión a la pistola o pistola defectuosa.	Revisar la conexión a la pistola o cambiar la pistola.
5. El ventilador funciona normalmente, pero al oprimir el gatillo, no hay alimentación de alambre, rendimiento de soldadura o flujo de gas.	Gatillo defectuoso en la pistola.	Sustituir el gatillo.
	Transformador defectuoso (raro).	Sustituir el transformador.
	Se excedió el ciclo de trabajo: protector térmico se abrió.	Dejar que la soldadora se enfríe al menos 10 minutos. Mantener el ciclo de trabajo apropiado.
6. La soldadura no penetra o el rendimiento es bajo.	Conexión suelta dentro de la máquina.	Soplar desde el interior de la máquina con aire comprimido. Limpiar y apretar todas las conexiones.
	Cordón de extensión muy largo o incorrecto.	Ver en este manual la sección sobre cordón de extensión.
	Alambre de diámetro incorrecto.	Utilizar alambre de soldar de diámetro correcto.
	Mala conexión a tierra.	Cambiar de posición la pinza. Revisar la conexión entre el cable y la pinza.
	Punta de contacto de medida incorrecta.	Utilizar la punta de contacto de medida correcta.
	Conexión suelta en la pistola o pistola defectuosa.	Apretar o cambiar la pistola.
7. El alambre se acumula en el rodillo impulsor.	Demasiado tensión en el rodillo impulsor.	Ajustar la tensión del impulsor.
	Forro de la pistola sucio, desgastado o dañado.	Sustituir el forro de la pistola.
	Punta de contacto obturada o dañada.	Cambiar la punta de contacto.
	El forro se estiró o es demasiado largo.	Recortar el forro a largo correcto.
8. El alambre se quema en la punta de contacto.	Forro de la pistola desgastado o dañado.	Sustituir el forro de la pistola.
	Punta de contacto de medida incorrecta.	Utilizar la punta de contacto de medida correcta.
	Punta de contacto obturada o dañada.	Cambiar la punta de contacto.
	El forro se estiró o es demasiado largo.	Recortar el forro a largo correcto.
9. La pinza para sujetar la pieza a trabajar y/o el cable se calienta.	Mala conexión del cable a la pinza.	Apretar la conexión o cambiar el cable.
10. La boquilla de la pistola forma arco con la superficie de trabajo.	Acumulación de escoria dentro de la boquilla o boquilla en cortocircuito.	Limpiar o sustituir la boquilla según sea necesario.
11. El alambre empuja el soplete alejándolo de la pieza a trabajar.	Velocidad excesiva del alambre.	Reducir la velocidad del alambre.
12. El alambre se pega a la punta de contacto.	Alimentación lenta del alambre.	Aumentar la velocidad del alambre.

CONSEJOS GENERALES

Las puntas de contacto y las boquillas deben limpiarse frecuentemente. La acumulación de salpicaduras puede causar unión entre la boquilla y la punta. Esto podría ser causa de cortocircuitos entre la boquilla y la pieza a trabajar, como también del flujo insuficiente o inadecuado de gas.

Con regularidad, inspeccione el tubo conductor, el mango, la manguera cable y otros componentes de la pistola MIG para ver si tienen abrasiones, cortes o desgaste indebido. Reemplace o repare las piezas que estén deficientes.

LOCALIZACION DE AVERIAS PARA LA PISTOLA MIG FP 200 FIREPOWER

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCION
La alimentación de alambre es inconsistente o irregular.	1. Difusor o punta de contacto está suelta.	1. Apretar con alicates la punta de contacto y el difusor.
	2. Punta de contacto muy desgastada.	2. Cambiar la punta de contacto.
	3. Acumulación de salpicaduras de metal fundido en el extremo de la punta de contacto.	3. Limpiar o cambiar la punta de contacto.
	4. Codos de ángulo agudo o torceduras en el tubo conductor.	4. Enderezar o cambiar el tubo conductor.
	5. Tubo conductor sucio u obturado.	5. Reemplazar el tubo conductor.
	6. Tubo conductor desconectado del difusor.	6. Cambiar de posición el tubo conductor y apretar el tornillo de fijación delantero.
	7. Máquina mal ajustada.	7. Reiniciar la máquina según las recomendaciones del fabricante de la máquina y del alambre.
La pistola MIG funciona caliente.	1. Difusor o punta de contacto está suelta.	1. Apretar con alicates la punta de contacto y el difusor.
	2. Conexiones eléctricas sueltas.	2. Inspeccionar toda la pistola para ver si hay conexiones flojas y repararlas.
	3. Pinza o cable de puesta a tierra suelto o de medida insuficiente.	3. Apretar o reemplazar según sea necesario.
	4. Pistola funcionando sobre el rango de amperaje recomendado.	4. Volver a ajustar la máquina al valor correcto para el tamaño de pistola que se está utilizando.
La soldadura es porosa.	1. Flujo de gas insuficiente o inadecuado.	1. Comprobar el flujo de gas que sale de la boquilla de la pistola. Ver si hay fugas u obturaciones en las mangueras y conexiones de gas.
	2. Alambre sucio o contaminado.	2. Cambiar el alambre.
	3. Metal de base contaminado.	3. Sustituir el metal de base.

SUSTITUCION DEL FORRO DEL ALAMBRE FP-200

Para quitar el forro del alambre:

1. Apoye la pistola MIG sobre una mesa o en el piso en línea recta. Asegúrese que esté totalmente extendida y el cable sin ninguna torcedura.
2. Retire la boquilla, el difusor, la punta de contacto y la caja izquierda del mango de la pistola.
3. Destornille el tope del forro del alambre del enchufe conector trasero.
4. Retire el forro retorciéndolo.

Para instalar el forro del alambre:

1. Desenrolle el conducto y tiéndalo en línea recta. Inserte el forro del alambre en el enchufe conector trasero. Empuje el forro al interior de la pistola dándole empujones cortos. Si el forro se engancha, gire el forro en sentido contrahorario o golpee suavemente el cable mientras aplica presión sobre el forro.
2. Una vez que el forro pasa el cable y se introduce en el mango - guíe el forro a lo largo del cuerpo de la válvula y al interior del tubo conductor. Continúe instalando el forro hasta que sobresalga al menos 50 mm (2") del extremo del tubo conductor.
3. Instale y apriete el tope del forro y luego recorte 30 mm/1-3/16" del extremo del tope.
4. Vuelva a instala la caja izquierda del mango.
5. Recorte el forro que sobresale del tubo conductor, 20,6 mm (13/16") del extremo del tubo conductor.
6. Lime el forro cortado para eliminar las rebabas que pudieran estorbar la alimentación del alambre o engancharse en el difusor.
7. Coloque el difusor y la punta de contacto. Instale la boquilla y apriétela.
8. La pistola MIG está ahora lista para ser instalada en el alimentador.

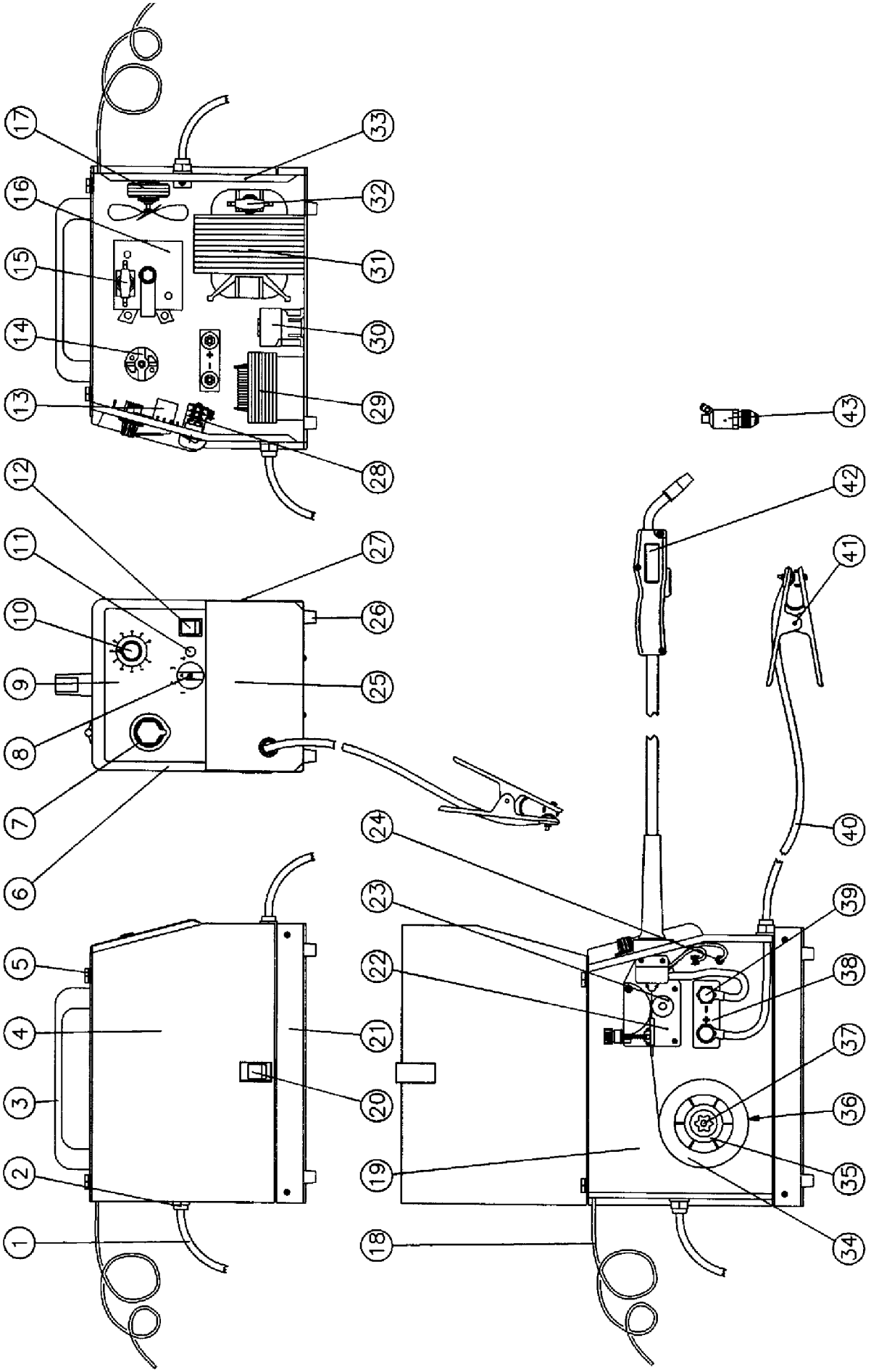


Figura 8: FP120

LISTA DE PIEZAS DE FP120

NO. REF.	NO. DE PIEZA	DESCRIPCION	CANT.
1	1444-0433	CABLE ALIMENTACION ENTRADA	1
2	1444-0428	PINZA DE CABLE	2
3	1444-0473	ASA	1
4	1444-0474	PANEL LATERAL MIG 100FP	1
5	1444-0435	BISAGRA PLASTICA PARA PANEL LATERAL	2
6	1444-0476	BASTIDOR PANEL DELANTERO	1
7	1444-0477	OJAL PARA SOPLETE	1
8	1444-0478	PERILLA INTERRUPTOR	1
9	1444-0479	PLACA ADHESIVA PANEL FRONTAL	1
10	1444-0480	PERILLA DE POTENCIOMETRO	1
11	1444-0481	LUZ PILOTO NARANJA 110V	1
12	1444-0482	INTERRUPTOR LUZ PILOTO VERDE	1
13	1444-0483	TARJETA CIRCUITOS IMPRESOS	1
14	1444-0484	MOTOR ALIMENTADOR ALAMBRE 24V	1
15	1444-0456	TERMOSTATO	1
16	1444-0432	RECTIFICADOR	1
17	1444-0486	VENTILADOR COMPLETO	1
18	1444-0487	MANGUERA DE GAS	1
19	1444-0488	PANEL DIVISORIO	1
20	1444-0426	PESTILLO DE PUERTA	1
21	1444-0490	PANEL INFERIOR	1
22	1444-0491	ALIMENTADOR ALAMBRE NEGRO	1
23	1444-0427	RODILLO ALIMENTADOR ALAMBRE	1
24	1444-0493	ACOPLADOR INTERMEDIO PARA MANGUERA DE GAS	1
25	1444-0494	PANEL DELANTERO	1
26	1444-0495	PATA DE PLASTICO	4
27	1444-0496	PANEL SUPERIOR	1
28	1444-0497	INTERRUPTOR	1
29	1444-0457	ESTRANGULADOR	1
30	1444-0498	CONTACTOR	1
31	1444-0458	TRANSFORMADOR	1
32	1444-0470	TERMOSTATO	1
33	1444-0499	PANEL TRASERO	1
34	1444-0500	CARRETE ALAMBRE ACERO DULCE	1
35	1444-0430	ANILLO RETENCION PORTACARRETE	1
36	1444-0429	PORTACARRETE FIJO D. 16-50	1
37	1444-0431	PERILLA PORTACARRETE CON TUERCA	1
38	1444-0504	TARJETA CAMBIO GAS/SIN GAS	1
39	1444-0505	PERILLA DE PLASTICO	2
40	1444-0725	CABLE A TIERRA	1
41	1443-0025	PINZA A TIERRA	1
42	1444-0405	SOPLETE FP-200	1
43	0387-1232	REGULADOR DE GAS SIN MANOMETRO (NOTA: Debe reemplazarse. No hay piezas de repuesto disponibles.)	1

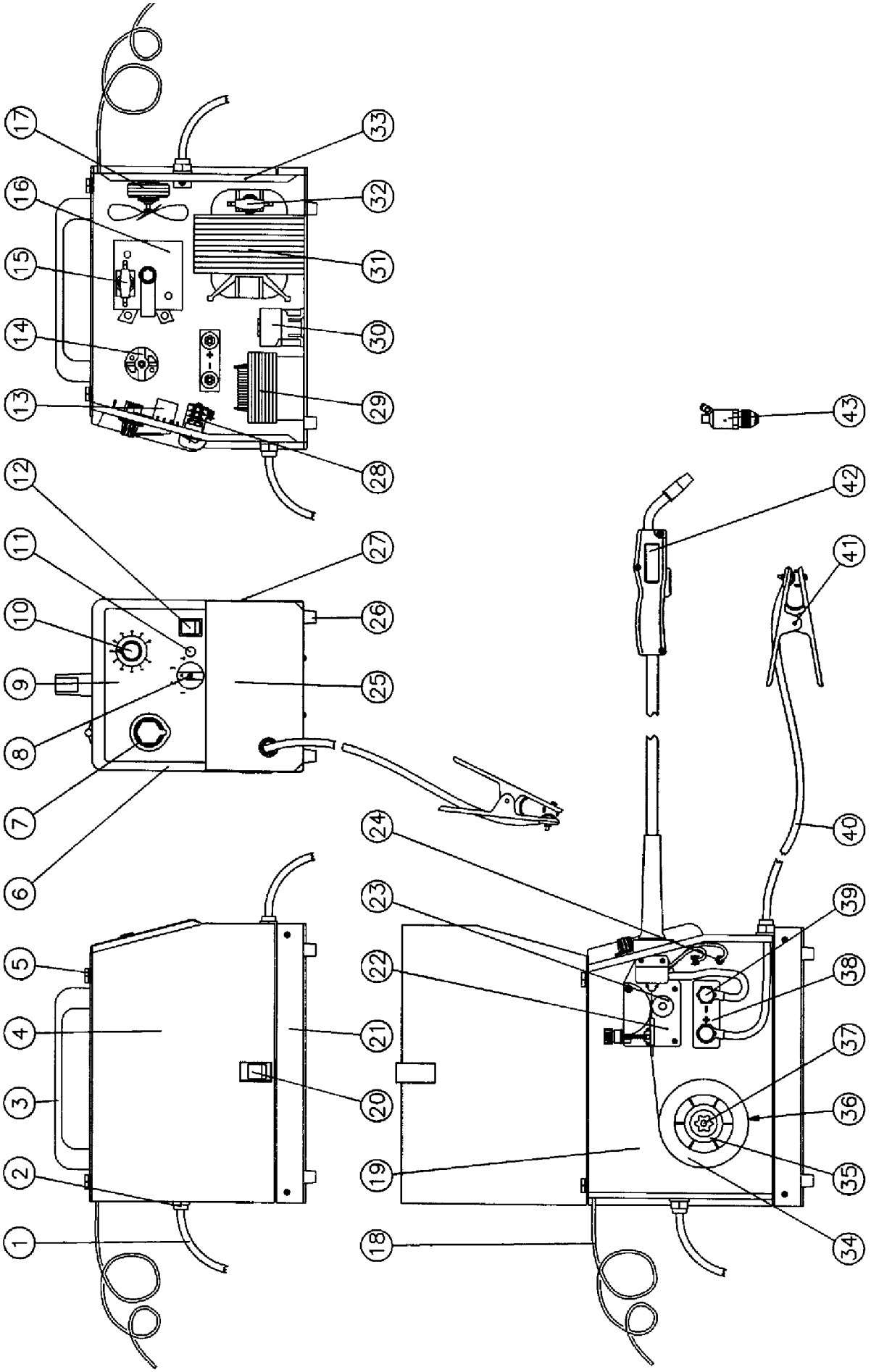


Figura 9: FP130

LISTA DE PIEZAS DE FP130

NO. REF.		DESCRIPCION	CANT.
1	1444-0433	CABLE ALIMENTACION ENTRADA	1
2	1444-0428	PINZA DE CABLE PARA ORIFICIO	2
3	1444-0473	ASA	1
4	1444-0474	PANEL LATERAL	1
5	1444-0435	BISAGRA PLASTICA PARA PANEL LATERAL	2
6	1444-0476	BASTIDOR PANEL DELANTERO	1
7	1444-0477	OJAL PARA SOPLETE	1
8	1444-0478	PERILLA INTERRUPTOR	1
9	1444-0479	PLACA ADHESIVA PANEL FRONTAL	1
10	1444-0480	PERILLA DE POTENCIOMETRO	1
11	1444-0481	LUZ PILOTO NARANJA 110V	1
12	1444-0482	INTERRUPTOR LUZ PILOTO VERDE	1
13	1444-0483	TARJETA CIRCUITOS IMPRESOS	1
14	1444-0484	MOTOR ALIMENTADOR ALAMBRE	1
15	1444-0443	TERMOSTATO	1
16	1444-0432	RECTIFICADOR	1
17	1444-0486	VENTILADOR COMPLETO	1
18	1444-0487	MANGUERA DE GAS	1
19	1444-0488	PANEL DIVISORIO	1
20	1444-0426	PESTILLO DE PUERTA	1
21	1444-0490	PANEL INFERIOR	1
22	1444-0491	ALIMENTADOR ALAMBRE NEGRO	1
23	1444-0427	RODILLO ALIMENTADOR ALAMBRE	1
24	1444-0493	IACOPLADOR INTERMEDIO PARA MANGUERA DE GAS	1
25	1444-0494	PANEL DELANTERO	1
26	1444-0495	PATA DE PLASTICO	4
27	1444-0496	PANEL SUPERIOR	1
28	1444-0497	INTERRUPTOR	1
29	1444-0461	ESTRANGULADOR	1
30	1444-0498	CONTACTOR	1
31	1444-0462	TRANSFORMADOR	1
32	1444-0470	TERMOSTATO	1
33	1444-0499	PANEL TRASERO	1
34	1444-0500	CARRETE ALAMBRE ACERO DULCE	1
35	1444-0430	ANILLO RETENCION PORTACARRETE	1
36	1444-0429	FPORTACARRETE FIJO	1
37	1444-0431	PERILLA PORTACARRETE CON TUERCA	1
38	1444-0504	TARJETA CAMBIO GAS/SIN GAS	1
39	1444-0505	PERILLA DE PLASTICO	2
40	1444-0725	CABLE A TIERRA	1
41	1443-0025	PINZA A TIERRA	1
42	1444-0405	SOPLETE FP-200	1
43	0387-1232	REGULADOR DE GAS SIN MANOMETRO (NOTA: Debe reemplazarse. No hay piezas de repuesto disponibles.)	1

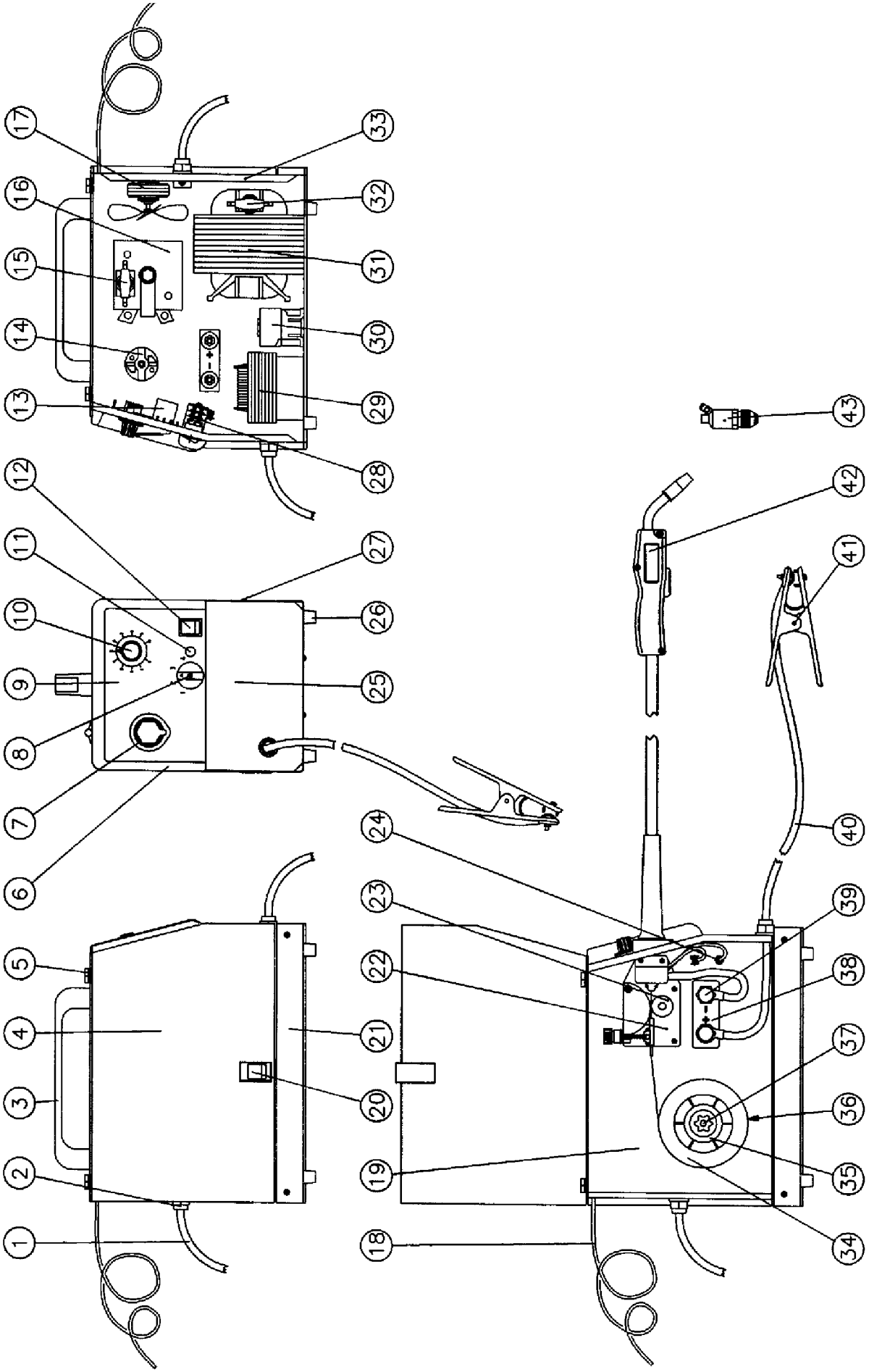


Figura 10: FP160

LISTA DE PIEZAS DE FP160

NO. REF.		DESCRIPCION	CANT.
1	1444-0463	CABLE ALIMENTACION ENTRADA	1
2	1444-0428	PINZA DE CABLE	2
3	1444-0473	ASA	1
4	1444-0474	PANEL LATERAL	1
5	1444-0435	BISAGRA PLASTICA PARA PANEL LATERAL	2
6	1444-0478	BASTIDOR PANEL DELANTERO	1
7	1444-0477	OJAL PARA SOPLETE	1
8	1444-0478	PERILLA INTERRUPTOR	1
9	1444-0479	PLACA ADHESIVA PANEL FRONTAL	1
10	1444-0480	PERILLA DE POTENCIOMETRO	1
11	1444-0464	LUZ PILOTO NARANJA 220V	1
12	1444-0482	INTERRUPTOR LUZ PILOTO VERDE	1
13	1444-0465	TARJETA CIRCUITOS IMPRESOS	1
14	1444-0484	MOTOR ALIMENTADOR ALAMBRE	1
15	1444-0443	TERMOSTATO	1
16	1444-0466	RECTIFICADOR	1
17	1444-0467	VENTILADOR	1
18	1444-0487	MANGUERA DE GAS	1
19	1444-0488	PANEL DIVISORIO	1
20	1444-0426	PESTILLO DE PUERTA	1
21	1444-0490	PANEL INFERIOR	1
22	1444-0491	ALIMENTADOR DE ALAMBRE	1
23	1444-0427	RODILLO ALIMENTADOR ALAMBRE	1
24	1444-0493	IACOPLADOR INTERMEDIO PARA MANGUERA DE GAS	1
25	1444-0494	PANEL DELANTERO	1
26	1444-0495	PATA DE PLASTICO	4
27	1444-0496	PANEL SUPERIOR	1
28	1444-0497	INTERRUPTOR	1
29	1444-0468	ESTRANGULADOR	1
30	1444-0498	CONTACTOR	1
31	1444-0469	TRANSFORMADOR	1
32	1444-0470	TERMOSTATO	1
33	1444-0499	PANEL TRASERO	1
34	1444-0500	CARRETE ALAMBRE ACERO DULCE	1
35	1444-0430	ANILLO RETENCION PORTACARRETE	1
36	1444-0429	PORTACARRETE FIJO	1
37	1444-0431	PERILLA PORTACARRETE CON TUERCA	1
38	1444-0504	TARJETA CAMBIO GAS/SIN GAS	1
39	1444-0505	PERILLA DE PLASTICO	2
40	144-0725	CABLE A TIERRA	1
41	1443-0025	PINZA A TIERRA	1
42	1444-0405	SOPLETE FP-200	1
43	0387-1232	REGULADOR DE GAS SIN MANOMETRO (NOTA: Debe reemplazarse. No hay piezas de repuesto disponibles.)	1

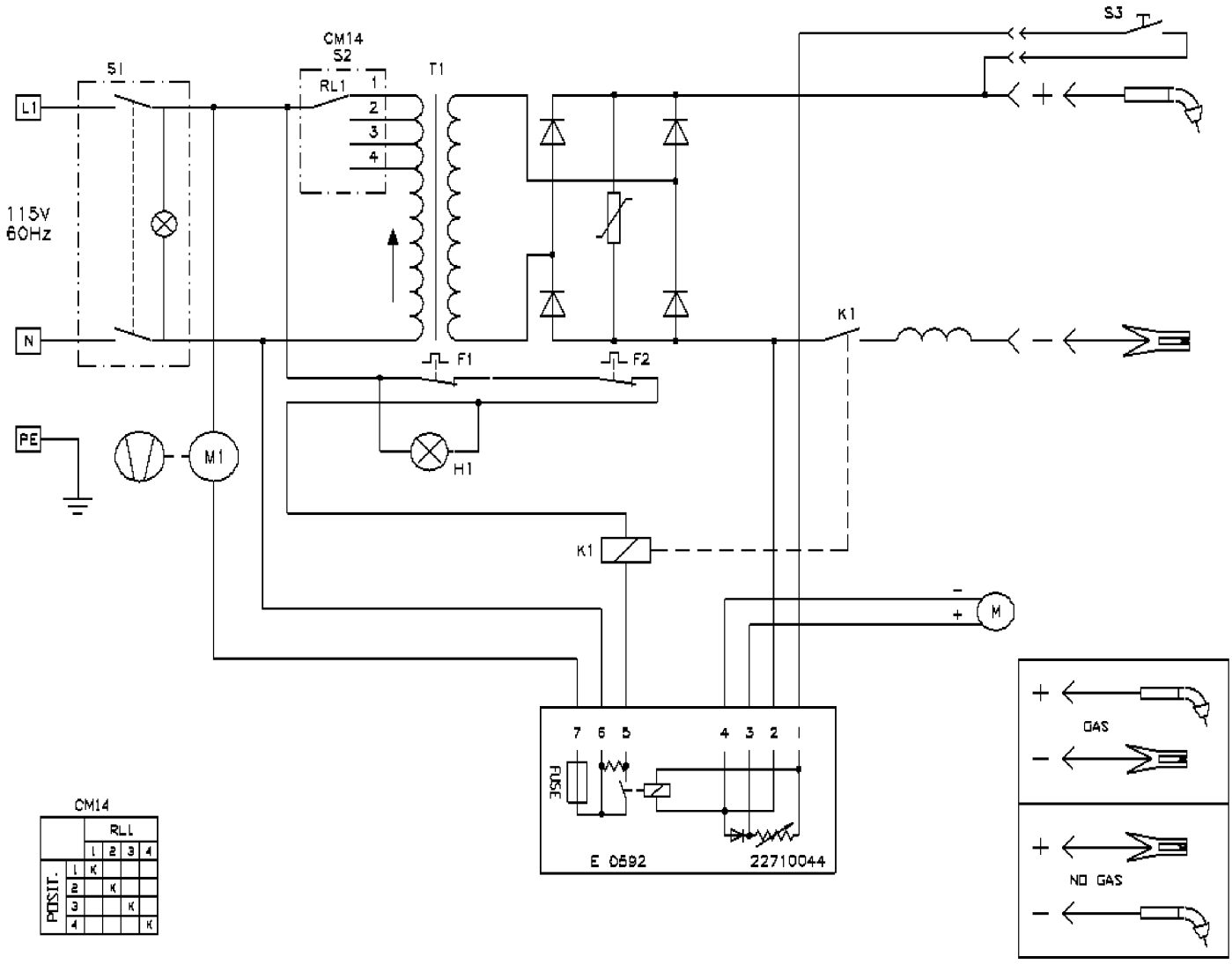


Figura 11: Diagrama de conexiones eléctricas de FP120

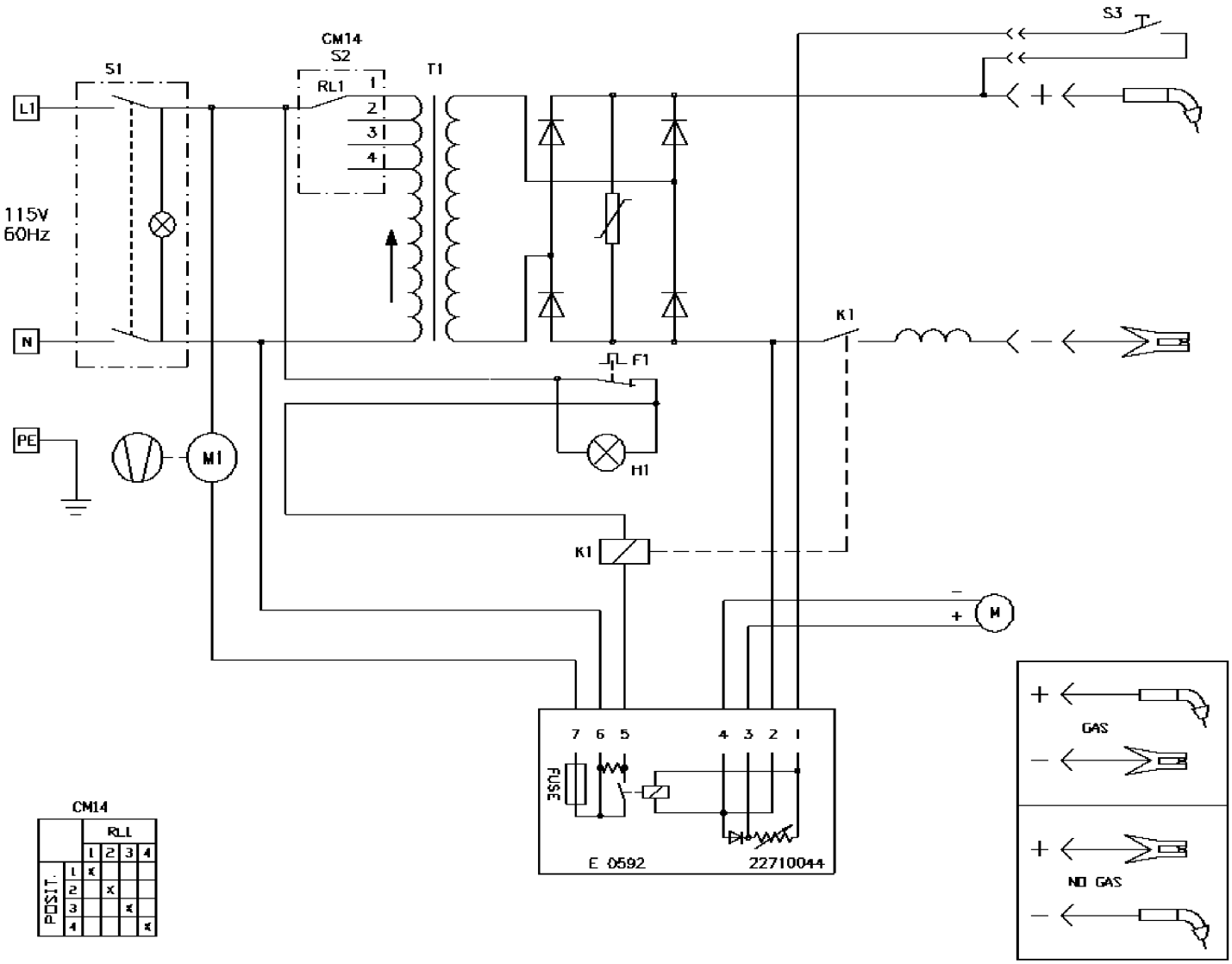


Figura 12: Diagrama de conexiones eléctricas de FP130

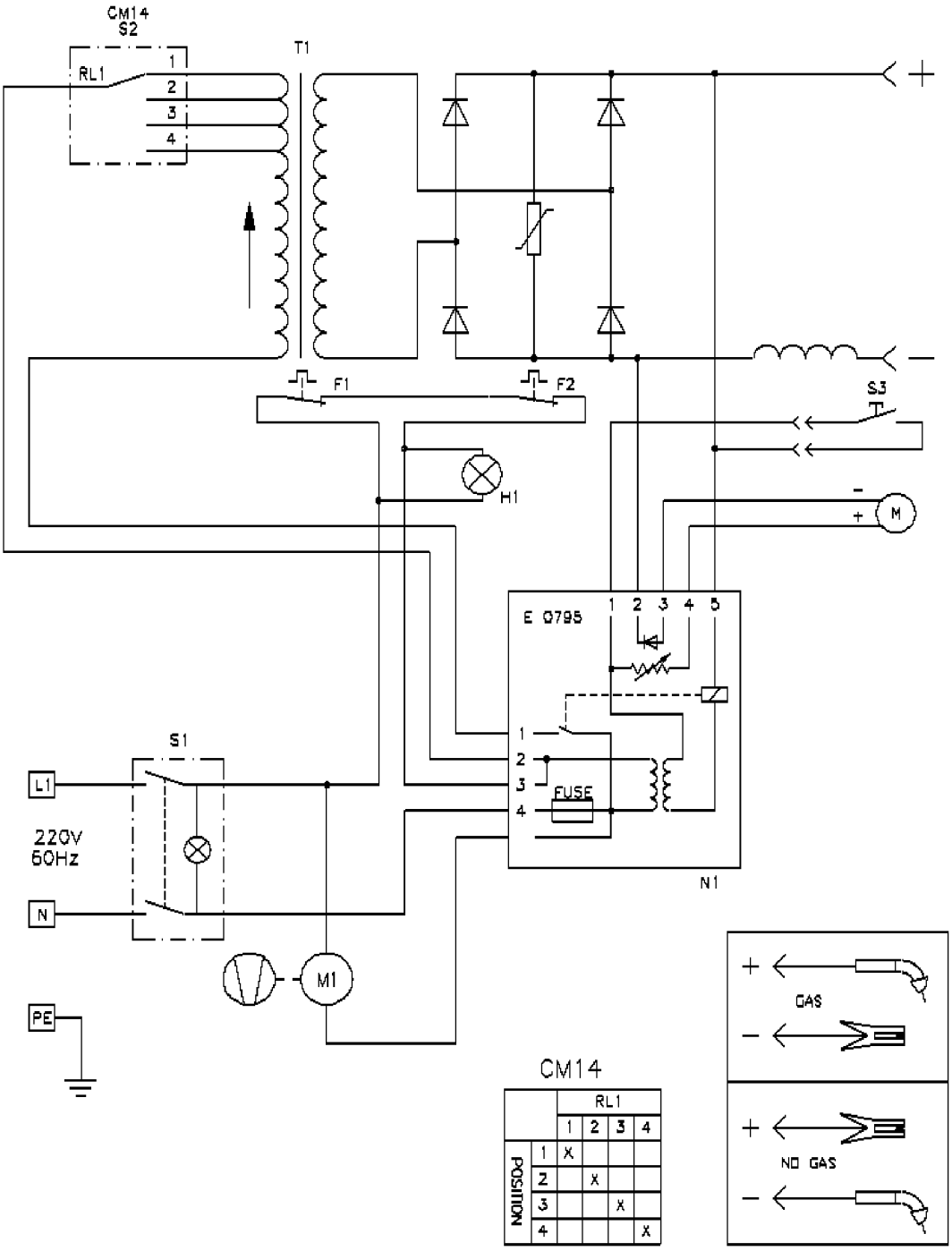


Figura 13: Diagrama de conexiones eléctricas de FP160

GARANTIA LIMITADA FIREPOWER

ALCANCE DE LA GARANTIA LIMITADA: Firepower, una división de Thermadyne Industries, Inc. (de aquí en adelante, el "vendedor") garantiza que sus productos carecen de defectos en la fabricación o el material. Si un distribuidor autorizado o el cliente de un distribuidor autorizado (de aquí en adelante, colectivamente, el "comprador") que compra el producto del vendedor, notifica al vendedor dentro del plazo establecido más abajo, que el producto tiene un defecto en la fabricación o el material a pesar de que fue almacenado, instalado, manejado y mantenido de acuerdo con las especificaciones, instrucciones, recomendaciones del vendedor y de acuerdo con la práctica normal reconocida por la industria, y el producto no fue maltratado, reparado, descuidado, modificado o dañado, el vendedor puede reparar o sustituir, a su absoluta discreción, aquellos componentes del producto que el vendedor determine están defectuosos en la fabricación o el material, siempre que dicho defecto no sea atribuible a actos u omisiones por parte del comprador.

ESTA GARANTIA EXCLUYE A TODA GARANTIA DE COMERCIABILIDAD, IDONEIDAD PARA UN PROPOSITO EN PARTICULAR, U OTRA GARANTIA DE CALIDAD, SEA EXPRESA, IMPLICITA O REGLAMENTARIA.

PERIODO DE LA GARANTIA LIMITADA: Salvo otra limitación dispuesta más abajo, esta garantía limitada es válida por doce meses a partir de la fecha en que el vendedor vende el producto a un distribuidor autorizado, o por doce meses después que un distribuidor autorizado vende el producto a su cliente, cualquier que sea más largo, con la excepción de que en ningún caso esta garantía excederá de dieciocho meses a contar de la fecha que el producto es vendido por el vendedor a un distribuidor autorizado.

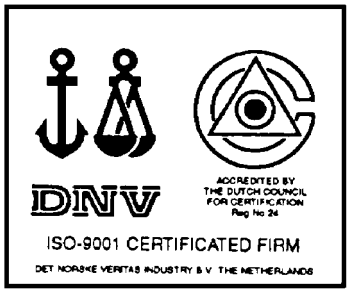
No obstante lo precedente,

- Los productos de oxígeno y acetileno estarán cubiertos por una garantía de dos años de sustitución del producto
- El equipo de corte con plasma Firepower estará cubierto por un año de garantía (piezas y mano de obra).
- Las soldadoras eléctricas Firepower estarán cubiertas por la garantía limitada 5-2-1 Firepower.
  - 5 años para el transformador
  - 2 años para la unidad soldadora
  - 1 año para la pistola MIG
- Las soldadoras accionadas por motor Firepower estarán cubiertas por un año de garantía (piezas y mano de obra). Los motores estarán cubiertos por la garantía del fabricante.
- Los cascos para soldadores ADF (autooscurecibles) Firepower estarán cubiertos por un año de garantía. Todo reclamo relativo al casco ADF deberá hacerse directamente a Jackson / Morsafe products, Belmont, MI, 800-253-7281.
- Los electrodos para soldar Firepower, el alambre MIG (y tubular con fundente) y las varillas para suelda fuerte, aunque son fabricadas según las especificaciones de la Clasificación AWS, son considerados elementos fungibles. Por ese motivo, estos productos son vendidos "tal cual" y "con fallas" y sin garantía, sea expresa o implícita, incluidas las garantías de comerciabilidad e idoneidad para un propósito en particular.
- Los productos utilizados en las aplicaciones de alquiler están garantizados por un año a partir de la fecha en que fue vendido por el vendedor a un distribuidor autorizado, sin tener en cuenta cuando fueron posteriormente vendidos por el distribuidor autorizado.

METODO DE RECLAMACION DE LA GARANTIA LIMITADA: : Para presentar un reclamo amparado por esta garantía, el comprador debe notificar al vendedor de los pormenores de dicho reclamo dentro de los treinta días de haber descubierto un defecto en el material o la fabricación. Si el reclamo está cubierto por esta garantía, el vendedor indicará al comprador que devuelva el producto a un taller de reparaciones autorizado. El vendedor no se responsabiliza por costos o riesgos de transporte de ningún tipo bajo esta garantía. El comprador será responsable de todos los costos y riesgos de transporte.

LIMITACION DE RESPONSABILIDAD CIVIL: El vendedor, por ningún concepto, será responsable de daños especiales, indirectos, accidentales o emergentes (independiente de la forma de acción, sea contractual o extracontractual incluyendo negligencia), incluyendo, pero sin estar limitado a ello, el daño o pérdida de otra propiedad o equipo, lucro cesante, costo de capital, costo de mercancía comprada o de repuesto, o reclamos del comprador por interrupción del servicio. En ningún caso esta garantía obligará al vendedor a pagar ningún monto que exceda el precio de la mercancía sobre la cual se basa la responsabilidad civil. La corrección de las disconformidades, de la manera y en el plazo provistos en este documento, constituye cumplimiento de todas las obligaciones que el vendedor tiene con el comprador en cuanto a la compra del producto del vendedor por el comprador.

Esta garantía no es válida si el producto fue vendido por entidades no autorizadas. Esta garantía no es válida si se utilizaron piezas de repuesto o accesorios que a juicio del vendedor perjudicaron la seguridad o el comportamiento del producto del vendedor. Esta garantía sustituye a toda previa garantía.



El sistema de calidad de las instalaciones en Denton y Abilene, Texas de Victor Equipment Company, Victor de Hermosillo, México y Victor de Brazil en Río de Janeiro, Brasil están registradas por Det Norske Veritas (DNV) en conformidad con los requisitos de ISO-9001, 1994.